



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Diabeteksen hoidon opas Attendo Tapalankallion henkilökunnalle

Juhola, Annika

2016 Laurea

Diabeteksen hoidon opas Attendo
Tapalankallion henkilökunnalle

Annika Juhola
Hoitotyö
Opinnäytetyö
Elokuu, 2016

Annika Juhola

Diabeteksen hoidon opas Attendo Tapalankallion henkilökunnalle

Vuosi	2016	Sivumäärä	63
-------	------	-----------	----

Opinnäytetyöni aiheena oli diabeteksen hoito. Aihetta on tarkasteltu ikäihmisen diabeteksen hoidon näkökulmasta. Työn teoreettinen osuus koostuu ajankohtaisesta ja tutkitusta tiedosta. Teorian lähdeaineistona olen käyttänyt painettuja ja sähköisiä lähteitä. Käytetyt lähteet ovat olleet suomalaisia sekä kansainvälisiä.

Teorian pohjalta olen laatinut oppaan Attendo Tapalankallion hoitohenkilökunnalle. Oppaan tavoitteena on lisätä tietoutta diabeteksen hoidosta ja toimia tietolähteenä hoivakodin perus-, lähi- ja sairaanhoitajille sekä hoitoapulaisille. Oppaassa on avattu minkäläinen sairaus diabetes on, hoidon tavoitteet sekä diabeteksen hoito kokonaisuudessaan. Oppaassa tulee esiin lisäksi diabeteksen hoidon seuranta ja diabeteskomplikaatioiden ennaltaehkäisy käytännön hoitotyötä toteutettaessa. Opas sisältää myös ikäihmisen diabeteksen hoidossa huomioon otettavia erityispiirteitä.

Jokaiselle osastolle annettiin oppaan kirjallinen versio käytettäväksi. Opinnäytetyön yhteistyöhenkilöt antoivat palautteen oppaasta. Opas koettiin Attendo Tapalankallion tarpeita palvelevana, joka tavoitteen mukaisesti toimii hoitohenkilökunnan apuna diabeetikoiden hoitotyössä. Opas koettiin myös monipuoliseksi.

Opinnäytetyön jatkotutkimusaiheena voisi toimia oppaan hyödyllisyyden arviointi. Onko oppaan käyttö ja siihen perehtyminen lisännyt hoitohenkilökunnan tiedollista osaamista diabeteksen hoidosta. Hyödyllisyyden arvioinnissa olisi hyvä pohtia myös onko oppaan teoria yhdistynyt hoitohenkilökunnan toteuttamaan diabeteksen hoitoon käytännössä. Aihetta voisi tarkastella esimerkiksi tutkimuksen muodossa.

Asiasanat: diabetes, ikäihmisen diabeteksen hoito, opas, diabeteskomplikaatioiden ennaltaehkäisy

Annika Juhola

Diabetes care guide for the employees of Attendo Tapalankallio

Year	2016	Pages	63
------	------	-------	----

The subject of my thesis was diabetes care. The subject was examined from the point of view of an elderly person receiving diabetes care. The theoretical part of the work consists of the current researched and verified information. The theory material is conducted from Finnish and international literature and internet sources.

Based on the research I have collated a guide for the nursing employees of Attendo Tapalankallio (a nursing home). The purpose of the guide is to increase the knowledge of diabetes care and work among all the employees of the nursing home. The guide informs of what kind of disease diabetes is, what its care objectives are and gives guidance on what diabetes care in general is. In addition the guide includes guidance on how to observe diabetes care and how to avoid diabetes complications when practicing basic nursing. Furthermore, the guide includes guidance on special characteristics that should be taken into account when taking care of elderly people with diabetes.

A hardcopy version of this guide was given to each ward of the nursing home. A feedback was collected from the cooperation partners at the nursing home and they generally thought that the guide serves their needs and that it was multifaceted. The guide furthermore worked as support to the employees in their daily tasks requiring knowledge on diabetes care, which was the target of this thesis.

Further research could be made on the usefulness of the guide and whether it raised the intellectual awareness and knowledge of diabetes care and its needs among the employees. When researching the usefulness of the guide, it would be good to observe whether the nursing staff have applied the theoretical parts of the guide in their daily practice or not. The subject could be examined from a research perspective.

Keywords: diabetes, elderly person diabetes care, guide, prevention of diabetes complications

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Diabetes sairautena.....	6
2.1	Oireet	8
2.2	Diagnosointi	8
2.3	Diabeteksen liitännäissairaudet	9
2.4	Diabeteksen hoidon tavoitteet.....	10
3	Elintapojen merkitys diabeteksen hoidossa	11
3.1	Ruokavalio	11
3.2	Alkoholi ja tupakointi	15
3.3	Liikunta	16
4	Jalkojen hoito	16
5	Insuliinihoidon tarve.....	18
5.1	Insuliinin pistäminen.....	19
5.2	Perusinsuliini	20
5.3	Ateriainsuliinit	21
5.4	Sekoiteinsuliinit	21
6	Diabeteksen tablettihoito	22
7	Glukoosiaineenvaihdunnan akuutit ongelmat ja niiden hoito	22
7.1	Hyperglykemia	22
7.2	Diabeettinen ketoasidoosi	23
7.3	Hypoglykemia	23
8	Diabeteksen seuranta	24
8.1	Omaseuranta ja sen toteutus	25
9	Opinnäytetyön tausta, tarve, tarkoitus ja toteutus	26
9.1	Tausta, tarve ja tarkoitus	26
9.2	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	27
9.3	Toteutus	28
9.4	Pohdinta	28
9.5	Kehittämisideat.....	29
	Lähteet	30
	Liitteet.....	34

1 Johdanto

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opas diabeteksen hoidosta. Opasta laadittaessa on otettu huomioon ikäihmisen diabeteksen hoidon erityispiirteitä, jotka vaikuttavat hoidon toteuttamiseen. Opinnäytetyöni koostuu teoriaosuudesta, joka pohjautuu näyttöön perustuvaan tietoon ja tuottamastani oppaasta.

Opinnäytetyöni olen toteuttanut Attendon hoivakotiyksikkö Tapalankalliolle. Attendo Tapalankallio on Kankaanpäässä syksystä 2013 alkaen toiminut hoivakoti ikäihmisille ja muistisairaille. Hoivakotiyksikkö on 60 paikkainen ja henkilökunta on läsnä asukkaille ympäri vuorokauden. (Attendo 2016.) Opinnäytetyöni tarkoitus on toimia tietolähteenä erityisesti Attendo hoivakotiyksikkö Tapalankalliossa työskenteleville perus- lähi- ja sairaanhoitajille sekä hoitoapulaistille. Opinnäytetyöni soveltunee käytettäväksi myös muille terveydenhuollon ammattilaisille.

Diabetes lukeutuu Suomessa sydän- ja verisuonitautien, astman ja allergian, kroonisten keuhkosairauksien, syöpäsairauksien, muistisairauksien, tuki- ja liikuntaelimistön sairauksien ja mielenterveyden ongelmien ohella myös kansansairaudeksi. (THL 2015.) Diabetesta sairastavia on arviolta noin 10 prosenttia koko Suomen aikuisväestöstä. Huomioitavaa on myös, että Suomessa on arviolta 200 000 ihmistä, jotka sairastavat tyypin 2 diabetesta tietämättään. (Järvala, Raitanen & Rissanen 2010, 11.)

Pelkästään diabeteksen yleisyys on mielestäni hyvä lähtökohta tarkastella aihekokonaisuutta perusteellisemmin. Kokemukseni mukaan diabetespotilaita tulee lähes jokaisessa terveys- ja sosiaalialan toimintayksikössä vastaan. Joidenkin ennusteiden mukaan on arvioitu, että vuonna 2030 joka kymmenes 20-79-vuotias eurooppalainen sairastaa diabetesta. (THL 2011, 6.) Koin diabeteksen ajankohtaiseksi aiheeksi myös osaltaan tämän vuoksi.

Opinnäytetyössäni tulen käymään lävitse minkälainen sairaus diabetes on sekä sen diagnosoinnin, oireet ja liitännäissairaudet. Opinnäytetyöhön sisältyy diabeteksen hoito kokonaisuudessaan, jonka ohessa tulen lisäksi korostamaan diabeteskomplikaatioiden ennaltaehkäisyä merkitystä. Opinnäytetyössä avataan lisäksi diabeteksen hoidon seuranta ja sen toteutus.

2 Diabetes sairautena

On aineenvaihdunnan häiriö, jossa veren glukoosipitoisuus kohoaa tavattoman suureksi. Normaalin verensokerin yläraja on 6,0 mmol/l. Diabeteksen todentamiseksi on osoitettava, että veriplasman glukoosipitoisuus on jatkuvasti yön paaston jälkeen 7,0 mmol/l tai sitä suurempi. (Terveyskirjasto, 2015) Tämä voi olla peräisin haiman insuliinia tuottavien solujen

tuhoutumisesta ja siitä aiheutuvasta insuliinin puutteesta. Vaihtoehtoisesti syynä voi olla insuliinin heikentynyt vaikutus. Molemmat yhdessä voivat myös aiheuttaa verensokerin kohoamisen. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist 2012, 559.)

Diabetes ei ole yhdenmukainen sairaus, vaan se voidaan jakaa alaryhmiin taudinkuvan tai etiologian perusteella. Tavanomaisesti jako laaditaan tyypin 1 ja tyypin 2 diabeteksen muotoihin. Muita diabetestyppejä ovat raskausdiabetes, LADA (Latent autoimmune diabetes in adults), MODY (maturity-onset diabetes in the young), mitokondriaalinen- ja neontaalidiabetes. (Rintala, T-M 2013, 23.) Sekundaaridiabeteksestä puhutaan silloin, kun se kehittyy jonkin muun sairauden tai tilan tuloksena. Näitä ovat esimerkiksi haimatulehdus, haiman poisto ja hemokromatoosi (raudankertymäsairaus). Verensokereita voi tilapäisesti nostaa myös lääkeaine esimerkiksi kortisoni. Tällöin kyseessä on kuitenkin lääkkeen aiheuttama sivuvaikutus, vaikka insuliinin pistohoito olisikin väliaikaisesti käytössä lääkehoidon aikana. (Ahonen ym. 2012, 560-561.)

Tyypin 1 diabetes on autoimmuunisairaus. On todennettu, että perinnöllisillä tekijöillä ja ympäristötekijöillä on osaltaan vaikutusta sairauden synnyssä. Tämän tyypin syntymekanismeja ei kuitenkaan kokonaan tiedetä. Sairastuessa haiman insuliinihormonia erittävät solut ovat tuhoutuneet. Se kuitenkin tiedetään, että se juontaa immuunijärjestelmän väärään hyökkäykseen, joka suuntautuu kehon omiin kudoksiin. Kohteena ovat tällöin haiman Langerhansin saarekkeiden beetasolut, jotka muodostavat insuliinihormonia. Tätä tapahtumaa kutsutaan autoimmuunitulehdukseksi. Ympäristötekijöiden osalta saattaa olla mahdollista, että tietyt virukset myötävaikuttavat sairauden puhkeamiseen, sillä sairaus osoittaisi noudattavan vuodenaikoja. Kesäaikaan uusia tapauksia tulee vähiten. Talviaikaan taas on havaittavissa enemmän tapauksia, jolloin virussairaudet ovat korkeimmillaan. Jotkut tutkimukset ovat puolestaan osoittaneet, että lehmänmaidon syöttämisellä alle 3- tai 4-kuukauden ikäiselle vauvalle saattaa olla mahdollisesti osuutta tyypin 1 diabeteksen muodostumisessa. Elimistö on tämän kaltaisessa tilanteessa vallan riippuvainen insuliinista, jota pistetään ihonalaiseen rasvakudokseen. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 15.)

Tavallisesti tyypin 1 diabetekseen sairastutaan alle 40-vuotiaana. Sairastuminen on kuitenkin mahdollista kaikissa ikäryhmissä. Iäkkäät ihmiset voivat myös sairastua tyypin 1 diabetekseen. Tilastollisesti noin 10-20 prosenttia diabeetikoista Suomessa sairastaa tyypin 1 diabetesta. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 15.)

Tyypin 2 diabetekseen sairastutaan yleensä yli 40-vuotiaana. Tyypin 2 diabetekseen sisältyvä asteittainen insuliinierityksen väheneminen ja heikentynyt insuliinin vaikutus on havaittavissa

jo ennen kuin diabetes pystytään diagnosoida paastosokerin mittaamisella. Tätä insuliiniresistenssiksi kutsuttua ilmentymistä esiintyy kaikissa insuliinille sensitiivisissä kudoksissa, ja erityisesti lihaksissa, rasvakudoksissa ja maksassa (Rintala, Kotisaari, Olli & Simonen 2008, 11-12). Tyypin 2 diabeteksen sairastumisalttiuteen vaikuttaa voimakkaasti perimä. Lapsella on 40 prosentin vaara sairastua, mikäli toisella vanhemmista on tyypin 2 diabetes. Sairastumisriski kasvaa suuresti, mikäli molemmat vanhemmat sairastavat tyypin 2 diabetesta. Tällaisessa tilanteessa lapsen riski sairastua on 70 prosenttia. Määrällisesti arviolta 80 prosenttia Suomen diabeetikoista sairastaa tyypin 2 diabetesta (Ilanne-Parikka ym. 2015, 18-19.)

Elintapojen merkitystä ei kuitenkaan pidä vähätellä tyypin 2 diabeteksen synnyssä. Ne ovatkin avainasemassa tämän sairaustyypin ehkäisyssä, vaikka taustalla olisikin perinnöllinen alttiutus sairastua kyseiseen sairaustyyppiin. Etenkin ylipaino ja erityisesti vyötärölihavuus ovat huomattavia riskitekijöitä. Muita riskitekijöitä ovat muun muassa tupakointi, univaje, vähäinen liikunta sekä epäterveellinen ruokavalio. Riskitekijät, joihin ihmisellä itsellään ei ole vaikuttavuutta ovat ikä, etninen tausta, matala syntymäpaino ja äidin sairastama raskausdiabetes lapsen odotusaikana. (THL 2014.)

2.1 Oireet

Syynä oireiluun on, että verensokeripitoisuus on toistuvasti liian suuri. Verenkierrosta glukoosi häviää munuaisten kautta virtsaan kuljettaen ottaneen mukanaan sekä nestettä että energiaa. Tämän tuloksena virtsamäärät nousevat ja elimistö kuivuu. Tämä johtaa janon tunteeseen ja painon laskuun. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 11.) Tyypin 2 diabeteksessa oireet alkavat salakavalasti ja vähitellen. Useimmiten se huomataan sattumalöydöksenä. Normaalisti se oireilee väsymyksenä, vetämättömyytenä syömisen jälkeen, masennuksena ja ärtymyksenä, jalkasärkyinä, näön huonontumisena ja alttiutena tulehduksille. (Ahonen ym. 2012, 562.)

Tyypin 1 diabeteksessa oireet ovat helposti havainnoitavissa. Sairaus puhkeaa muutamassa vuorokaudessa tai viikossa. Tauti on syytä diagnosoida ripeästi, sillä vaarana on saada happomyrkytys eli ketoasidoosi. Ketoasidoosissa on kyse absoluuttisesta insuliinin puutteesta. (Ahonen ym. 2012, 561.)

2.2 Diagnosointi

Perustutkimuksiin lukeutuu veren glukoosipitoisuuden ja sokerirasituskokeen määrittäminen. Sokerirasituksessa tutkittavalle annetaan 75 grammaa sokeria suun kautta. Tämän jälkeen veren glukoosipitoisuus mitataan kahden tunnin kuluttua sokerin annosta. Mikäli veren glukoosipitoisuus ei alene seuranta-ajan aikana normaalille tasolle, on kyseessä joko vähentynyt sokerinsieto tai diabetes. (Jaatinen & Raudasoja, 112.)

Virtsakoetta voidaan myös käyttää apuna diabeteksen diagnosoimisessa. Glukoosia esiintyy virtsassakin. Virtsan epätavallisen suuri glukoosimäärä antaa aiheutta epäillä, että kyseessä voi mahdollisesti olla diabetes. Tämä ei kuitenkaan ole tarpeeksi luotettava suoraan diabeteksen todentamiseen, sillä glukoosipitoinen virtsa ei aina viittaa siihen, että veressä olisi paljon sokeria. Tähän on syynä, että glukoosi vaikuttaa virtsan sokeripitoisuuteen eri tavoin eri ihmisillä. (Laliberte 2011, 57.)

2.3 Diabeteksen liitännäissairaudet

Sydän- ja verisuonisairaudet ja diabetes näyttäytyvät monesti yhdessä. Yleisesti ottaen diabetesta sairastavilla on korkea riski saada sydänkohtaus. Todennäköistä on, että he saavat sydänkohtauksen myös uudelleen. Diabetes saa aikaan valtimonrasvoittumistautia monin tavoin. Tällöin verisuonet kovettuvat tai tukkeutuvat. Korkea veren glukoosipitoisuus hidastaa verenkiertoa. Tämä osaltaan edistää tukkeutumien syntyä. (Laliberte 2011, 183.)

Valtimonrasvoittumistaudin ohella diabeetikoilla veren hyytymistäipumus on lisääntynyt. Tällaisessa tapauksessa tuloksena voi olla valtimon täydellinen tukos. Tyypin 2 diabeteksessa riski sairastua sepelvaltimotautiin on kohonnut jo siinä vaiheessa, kun diabetes todetaan. Tyypin 1 diabeteksessa tämä on kuitenkin vasta arviolta 30 vuoden sairastamisen jälkeen. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 473.)

Kohonnut verenpaine on tunnusomainen löydös tyypin 2 diabeetikoilla jo sairauden diagnoosivaiheessa. Tähän asti tiedossa on varsin puutteellisesti ne tekijät, jotka kuvaavat kohonneen verenpaineen syntymekanismia ja metabolisessa oireyhtymässä. Kohonneen verenpaineen kontrolloidulla hoitotutkimuksilla on todennettu sairastavuuden ja kuolleisuuden vähentyneen. Diabetesta sairastavilla puolletaan hieman tarkemmin säännösteltyjä verenpainetavoitteita. Kaikille diabeetikoille suositellut yhtenäiset verenpaineen tavoitearvot ovat alle 130/80 mmHg. Hoidon aihe on, mikäli tämä arvo jatkuvasti ylittyy. Lääkehoidon aloittaminen on perusteltua tapauksissa, jossa 140/90 ylittyy. (Välimäki, Sane ja Dunkel 2009, 753.)

Verenpaineen oleminen määrättyllä hoitotasolla on tärkeässä roolissa, sillä sen aiheuttamat vahingot myötävaikuttavat paitsi valtimonrasvoittumistaudin myös munuais- ja silmäsauroksien syntymiseen. Se on osallinen arviolta 35-75 prosentissa jokaisessa diabeteksen lisäsairaudessa. (Laliberte 2011, 185.)

Diabeteksesta juontuvaa verkkokalvosairautta nimitetään diabeettiseksi retinopatiaksi. Retinopatiamuutoksia ei todeta tyypin 1 diabeteksessa vielä diagnoosivaiheessa. Käänteet huonompaan suuntaan tulevat nopeammin, mitä korkeampia verensokeriarvot ovat. Tyypin 2 diabetesta sairastavilla voi olla havaittavissa taustaretinopatiamuutoksia jo

diagnosointivaiheessa. Tyypillisesti nämä muutokset ovat kuitenkin lieviä. Otollisesti ajoitetulla laserhoidolla voidaan yleensä tuloksellisesti ehkäistä näkökyvyn heikkeneminen. Silmänpohjamuutosten seulonta ja seuranta edistää huomaamaan hoitoa vaativat muutokset. Diabeteksen hyvä kokonaishoito jarruttaa silmänpohjamuutosten ilmaantumista ja etenemistä. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 496-497.)

Muita mahdollisesti esiintyviä silmäongelmia diabeetikoilla ovat myös harmaakaihi, sarveiskalvon eroosio ja näön tarkkuuden vaihtelu. Harmaakaihia havaitaan tavanomaisesti yli 65-vuotiailla, jotka sairastavat tyypin 2 diabetesta. Näön tarkkuuden vaihtelussa diabeetikon kokemaa näköhäiriötä korjaantuu parin kuukauden aikana sokeritasapainon tasaannuttua hoitotasolle. (Mustajoki, Alila, Matilainen, Pellikka & Rasimus 2013, 549.)

Diabetes voi vahingoittaa munuaisia. Se voi täten aiheuttaa munuaissairauden eli nefropatian. On havaittu myös, että diabeetikoilla esiintyy enemmän virtsatietulehduksia verrattaessa muuhun väestöön. Nefropatiassa virtsaan erittyy jo suurenemissa määrin valkuaisaineita verestä. Munuaisten kyky puhdistaa verta kuona-aineista alkaa vähentymään myöhemmässä vaiheessa. Lopputulemana kuona-aineiden erityskyky loppuu täysin. Tilaa kutsutaan munuaisten vajaatoiminnaksi. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 504.)

Diabeteksen lisäsairauksina esiintyy myös hermovaurioita (neuropatia). Neuropatiaa on kolmea eri päätyyppiä. Niitä ovat monihermosairaus, fokaalinen neuropatia ja autonominen neuropatia. Näistä jokainen voi vaikuttaa kehoon monin eri tavoin. Hermovaurioita voidaan pitää yhtenä kauaskantoisimpana lisäsairauksina, sillä hermojärjestelmä toimii koko kehossa. Diabeettisen neuropatian syntymekanismi on epäselvä. (Laliberte 2011, 197.)

Keskeisenä huomiota vaativana osa-alueena liitännäissairauksien ohella ovat diabetekseen liittyvät jalkaongelmat. Ei-traumaattisissa alaraaja-amputaatioissa diabeetikkojen osuus on huomattavan suuri, noin puolet. Merkittävää on myös se, että elinaikaodotus alaraaja-amputaation jälkeen on diabeetikolla lyhyt. Jalkaongelmista eniten esiintyy jalkahaavoja. Jalkahaava muodostuu 15-20 prosentille diabetesta sairastaville heidän elinaikansa aikana. (Välimäki ym. 2009, 764-765.)

2.4 Diabeteksen hoidon tavoitteet

Merkittävin tavoite diabeteksen hoidossa on pystyä turvaamaan mahdollisimman hyvä sokeritasapaino, jonka jälkeen on pyrittävä estämään sokerin aiheuttamia elimistövaurioita. Yhdeksi suureksi tavoitteeksi voidaan luokitella oireettomuus ja päivittäinen hyvinvointi. (Ilanne-Parikka, Rönnemaa, Saha & Sane 2015, 22.) Diabeteksen hoidon tärkeimpiä osa-alueita ovat ruokavalio, tarpeenmukainen laihdutus, liikunta, omahoito- ja seuranta ja

lääkehoito. Lääkehoito pitää sisällään insuliini- tai tablettihoidon tai molemmat yhdessä. (Jaatinen & Raudasoja, 113.)

Perusajatuksena iäkkään diabetesta sairastavan hoidon tavoitteet käsittävät samat asiat kuin nuoremmillakin. Monet eri tekijät voivat kuitenkin vaikeuttaa tavoitteisiin pääsemistä. Ratkaisevaa hoidon tavoitteita aseteltaessa on punnita hyötyjä ja haittoja, joita tulisikin jokaisen diabeetikon kohdalla arvioida yksilöllisesti ja perinpohjaisesti. (Tilvis, Pitkälä, Strandberg, Sulkava & Viitanen 2016, 232.) .) Ikäihmisen toimintakyvyllä, psyykkisellä kunnolla ja elämäntilanteella on myös huomattava merkitys diabeteksen hoidossa ja sen suunnittelussa. Hoito ja tavoitteet tulee suunnitella tällöin myös huomioiden yksilöllisyys mitä iäkkäämpi ja rajoituneempi diabetesta sairastava on. (Sampolahti 2016a.)

Oleellista on suunnitella diabeteksen hoitoa ikäihmisen, hänen läheistensä ja hoitotiiminsä kanssa sellaiseksi, että sitä on arkielämässä mahdollisimman vaivatonta toteuttaa käytännössä ja että ikäihmisen toimintakyky sekä elämänlaatu pysyisivät mahdollisimman suotuisana kuvaa geriatrian professori Timo Strandberg Helsingin ja Oulun yliopistoista. Tarpeellista on pohtia myös ikäihmisen kaikkien eri sairauksien ja niiden hoidon kokonaisuutta sekä eliniänennustetta. Lisäsairauksia ei tarvitse enää pelätä, mikäli elinvuosia on edessä odotettavasti vain vähän toteaa Strandberg. (Manneri 2014, 28.)

Etenkin iäkkäällä on kiinnitettävä huomiota hypoglykemioiden välttämiseen, sillä lievinäkin ne voivat aiheuttaa sekavuutta ja johtaa jopa kaatumiseen. Mikäli diabetesta sairastavalla ikäihmisellä esiintyy vakavia hypoglykemioita, tulee niihin johtava syy selvittää ja sokeritasapainoa parantaa. (Rintala 2008, 138.) Iäkkäillä ja huonoennusteisilla vanhuksilla hyperglykemian hoidossa puolestaan tavoitellaan enimmäkseen oireettomuutta. Tavoitteet tulee tällöinkin asettaa diabeetikolle henkilökohtaisesti muun muassa hypoglykemiaherkkyyden vuoksi. Paastoglukoosiarvo alle 10 mmol/l on usein tämänkaltaisissa tilanteissa hyväksyttävä arvo. (Tilvis ym. 2016, 239.)

3 Elintapojen merkitys diabeteksen hoidossa

3.1 Ruokavalio

Iäkkään diabeetikon ruokavalion perusajatuksena toimii samat periaatteet kuin muillakin diabetesta sairastavilla. Ihmisen ikääntyessä kuitenkin ruokahalu monesti vähentyy. Tällöin ruoka-annoksen koko tulee arvioida ja koota niin, että sen nauttiminen ei vaikuta vanhuksesta ylivoimaiselta. Pienemmät annoskoot aterioissa voivat synnyttää ongelmaksi puutteellisen energiansaannin. Aterioiden energiapitoisuutta ja välipaloja tulee tällöin kasvattaa, joka näin ollen täydentää energiansaannin pienempiä annoskokoja toteutettaessa. Rasvan määrä ja

laatu ja vähäsokerisuus eivät enää tämänkaltaisessa vaiheessa ole ratkaisevia tekijöitä. (Rintala 2008, 140.)

Mitä iäkkäämmästä diabeetikosta on kyse, sitä vähemmän ruokavaliota tarvitsee miettiä diabeteksen näkökannasta. Yleiset hyvinvointiin vaikuttavat tekijät, kuten vajaaravitsemuksen ehkäiseminen ja vanhuksen tyytyväisyys kohoavat tällöin merkittäviksi asioiksi. Vaikka ruokavalio sisältyy hoitoon, tulee ruokailun säilyä miellyttävänä ja positiivisena asiana. Vanhuksen omia mieltymyksiä ja haluja ruokavalioon sekä sen toteuttamiseen on tärkeää kuunnella. Myönteinen suhtautuminen ruokaan ja syömiseen ei saa vaarantua. (Aro, E. 2009, 66.)

Ruokavalion tavoitteena on edesauttaa diabeetikon terveyttä ja hyvinvointia sekä säilyttää veren glukoosipitoisuus mahdollisimman normaalina. Ruokavalion avulla voidaan vaikuttaa veren rasvoihin ja verenpaineeseen. Tällöin riski sairastua valtimotauteihin ja muihin verisuonisairauksiin madaltuu. Ruokavalio ja elintapamuutokset antavat pohjaa ehkäistä ja hoitaa myös lihavuutta, rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä ja diabeettista munuaissairautta. (Aro 2009, 15.)

Oikeanlainen ruokavalio saattaa muuntaa tyypin 2 diabeteksen esiintymisen ja etenemisen täysin toiseen suuntaan. Ruokavalio voi tukea ja edesauttaa osaltaan insuliini- ja lääkemannoksen pienentymiseen tai jopa täysin lopettamaan niiden käytön. Tyypin 1 diabeteksessä ruokavalio toimii sairaudessa hallintavälineenä, joka edesauttaa lääkkeen tavoin. (Laliberte 2011, 94.)

Jokaisen terveen ihmisen tulisi valita pääpiirteittäin samanlaista ruokaa kuin mitä diabeetikoillekin suositellaan. Diabeetikolle suositeltu ruokavalio on perusajatukseltaan sama kuin sydän- ja verisuonitautaja sairastavilla. Ruokavalion runsas kasvien käyttö ja kovien rasvojen vähäinen käyttö auttaa pitämään verisuonet ja sydämen kunnossa. (Voutilainen, Fogelholm & Mutanen 2015, 187.)

Lautasmalli voi auttaa havainnollistamaan hyvän aterian kokoamisessa. Lautasmallissa puolet lautasesta täytetään kasviksilla. Neljännes tulisi täyttää perunalla, täysjyväpastalla tai muulla täysjyvälisäkkeellä. Kala, liha tai munaruoat tai vaihtoehtoisesti palkokasvit, pähkinöitä tai siemeniä sisältävä kasvisruoka täyttää lautasesta myös neljäsosan. Ruokajuomaksi suositellaan rasvatonta piimää tai maitoa. Janoon tulisi juoda vettä. Kokonaisuuteen kuuluu myös täysjyväleipä kasviöljypohjaisella rasvaveitteellä voideltuna. Pääruuan jälkeen jälkiruoaksi suositellaan nautittavaksi marjoja tai hedelmiä. (Terveystta ruosta 2014.)



Kuva 1 Valtion ravitsemusneuvottelukunnan ravitsemussuositus. (Terveystietä ruoasta 2014.)

Ruokakolmio on keino esittää terveellisen ruokavalion rakentamisesta. Pohjolan ruokakolmiossa puolletaan pohjoisissa maissa valmistettuja ruoka-aineita. Terveystietä kannalta hyvän ruokavalion voi koostaa myös muulla tavoin tuontielintarvikkeita hyödyntäen. Kolmion ala- ja keskiosassa olevia ruokia on oivallista syödä runsaasti ja usein. Yläosassa olevia tulisi käyttää ravitsemuksessa maltillisesti. Ruokakolmion kärjessä olevia ruokia olisi syytä syödä vain vähäisesti tai harvakseltaan silloin tällöin nautittuna. Kasvikset luovat hyvän pohjan ruokailemiselle. Näihin kuuluvat juurekset, hedelmät, vihannekset sekä marjat. Ihminen saa niistä myös tarvitsemiaan kivennäisaineita, vitamiineja ja antioksidantteja. Täysjyväisiä viljatuotteita on hyvä syödä vaihtelevasti joka päivä. Nestemäiset maitotuotteet vähärasvaisina ja rasvattomina lukeutuvat myös ruokavalioon maltillisesti käytettynä. Maitotuotteiden käyttö turvaa kalsiumin ja B2-vitamiinin saantia sekä toimii proteiinin lähteenä. Suositeltavaa on käyttää pehmeitä rasvoja kovien rasvojen. Niitä saa kalasta, margariinista ja rypsiöljystä. Kalaa olisi hyvä syödä kaksi tai kolme kertaa viikkoa kohden. Näin turvautuu sydämelle tarpeellisten rasvojen saanti. Liha ja kana soveltuvat pääruoan osana käytettäväksi. Leikkeleitä ja juustoja voi käyttää leivän päällä, mutta niitä tulisi syödä muistaen kohtuullisuus. (Diabetesliitto 2016)



Kuva 2 Ruokakolmio. (Diabetesliitto 2016.)

Kokonaisuudessaan ravitsemustavoitteet saavutetaan, kun päivittäisissä valinnoissa ruokavaliossa on sopivassa suhteessa kasvisvoittoista, kohtuurasvaista, vain vähän kovaa rasvaa sisältävää, vähäsuolaista ja kuitupitoista ravintoa. Apuna terveyttä edistävän ruokavalion suunnittelussa ja muodostamisessa voi käyttää sydänmerkillä merkittyjä tuotteita. Sydänmerkki merkitsee, että elintarvike on valmisteryhmässään ravitsemuksellisesti parempi valinta. (Pusa 2015)

Tutkimuksin on näytetty toteen, että mitä useampaan ateriaan tyypin 2 diabetesta sairastava henkilö jakaa ruokansa niin sitä paremman hoitotasapainon hän saa aikaan diabeteksen hoidossa. Elimistö onnistuu heikentyneestä sokeriaineenvaihdunnasta huolimatta vastaamaan ruoan aikaansaamaan verensokerin nousuun, kun kerralla nautittu ruokamäärä on pienehkö. Useille diabeetikoille sopiva aterioiden määrä on 4-5. (Aro, Heinonen & Ruuskanen 2011, 43.)

Diabeetikoiden omat ruuat esimerkiksi keksit, karkit ja muut herkut synnyttävät usein ongelmatilanteita hoivakodissa. Etenkin siloin, mikäli tavoitteena on painon nousun hillitseminen tai painon pudottaminen. Tässäkin asiassa yhteisten pelisääntöjen ratkaiseminen ja sopiminen yhteisymmärryksessä diabeetikkoa kuuntelemalla ovat etusijalla. Diabeetikko voi jossakin määrin nauttia mahdollisesti läheisiltään saamiaan herkuja. Diabeetikolle on hyvä tässä tilanteessa havainnollistaa esimerkiksi mitä vaihtoperiaatteella tarkoitetaan. Aterian osa tai

välipala voidaan tällöin korvata energiamäärältään ja verensokerivaikutukseltaan suunnilleen vastaavaan toiseen valmisteeseen. Esimerkiksi diabeetikon toiveesta jälkiruuan tilalle hän voi valita 2-3 palaa suklaata tai muutaman keksin. Myös päiväkahvilla tarjottavan makean tai suomalaisen voi korvata omilla makupaloilla. Keskustelu diabeetikon ja hänen läheistensä kanssa on aiheellista, mikäli omien ruokien nauttiminen aiheuttaa ongelmia. Tällöin pyrkimyksenä on päästä sopimukseen muun muassa omien ruokien kokonaismäärästä. (Aro, Huhtanen, Ilanne-Parikka & Kokkonen 2007, 18.)

Osa iäkkäistä diabeetikoista on ylipainoisia. Laihduttaminen ei kuitenkaan ole aina oikea päämäärä. Painotavoitteet on tarpeellista määrittää henkilökohtaisesti diabeetikolle. Liian tarkka laihdutustavoite voi myötävaikuttaa ravitsemuksellisesti riittämättömään ruokavalioon. Monesti riittää, että ehkäistään lihominen. Diabeetikon ollessa ilmeisen ylipainoinen ja ylipainon aikaansaamien riskien pahentaessa kokonaistilannetta, hänen kanssaan on hyödyllistä pohtia syömisen keventämistä. Painoon voidaan saada muutosta muokkaamalla tarjottavan ruoan laatua hiljalleen. Mikäli diabeetikolla on ylipainoa ja hyvä ruokahalu, voidaan kokeilla kasvattaa kasvisten määrää lautasella ja supistaa muun ruoan osuutta. (Aro 2009, 67.)

3.2 Alkoholi ja tupakointi

Liian matala verensokeri alkoholia käytettäessä on vaarana silloin, kun diabeteksen hoidossa on käytössä insuliini tai sulfonyyliurea-ryhmään kuuluvat tabletit. Alkoholi estää sokerin uudelleen muodostumista maksassa. Tämän vuoksi elimistön omat korjaustoimenpiteet jäävät vaillinaisiksi. On otettava huomioon myös, että liian matalan verensokerin huomaaminen saattaa helposti pitkittyä, sillä siihen liittyvät oireet voivat mahdollisesti jäädä piiloon alkoholin vaikutuksiin. Neljä annosta tai sen yli käsittävän alkoholin juonnin yhteydessä täytyy tehdä toimenpiteitä liian alhaisen verensokerin muodostumisen ehkäisemiseksi. (Eriksson, 2015.)

Insuliinia käyttävillä diabeetikoilla alkoholia käytettäessä on pidettävä huolta, että nautitaan myös hiilihydraattipitoista ruokaa. Alkoholin sisältämää hiilihydraattia ei tule ottaa lukuun mukaan, kun määritellään ja arvioidaan insuliinin tarvetta. Diabeetikon tulisi syödä ylimääräinen välipala. Tämän yhteydessä ei käytetä ateriainsuliinia ollenkaan. Ennen nukkumaan menemistä verensokeri tulisi mitata. Mikäli verensokeri on alle 10mmol/l, tällöin on hyvä syödä vielä hiilihydraattipitoista ruokaa. Tämä juontaa juurensa siihen, ettei verensokeri pääsisi laskemaan liian alhaiseksi nukutun yön aikana. Verensokerin mittausta tulisi suorittaa heti aamulla. Verensokerin ollessa alle 5mmol/l lisätään aamupalan hiilihydraattimäärää tai vaihtoehtoisesti vähennetään aamupalan ateriainsuliinia. Tyypin 2 diabetesta hoidettaessa sulfonyyliurea-ryhmän diabeteslääkkeitä, runsas alkoholinkäyttö voi saada aikaan matalan verensokerin. Ennen alkoholin käyttöä lääkehoito toteutetaan normaaliin tapaan, mutta erityistä huomiota kiinnitetään kunnollisen ruokailun toteuttamiseen. Jos aamulla ei ole ruokahalua, jätetään aamulääkkeet ottamatta. (Mustajoki, 2016a.)

Tupakoinnin lopettaminen toimii keskeisenä keinona torjua diabeteksen lisäsairauksia. Tupakointi aiheuttaa keuhkosairauksien lisäksi valtimoiden ahtautumista, joka puolestaan kasvat-
taa riskiä sydänkohtaukseen ja aivohalvaukseen. Tupakoinnilla on heikentävä vaikutus myös
yleisesti verenkiertoon. Tällä on vaikutusta diabeetikoilla usein esiintyviin jalkojen ongelmiin.
Esimerkiksi jalkaterissä olevat haavat vievät enemmän aikaa parantua. Tupakoinnilla on myös
verenpainetta kohottava vaikutus ja lisäksi munuais - ja hermovaurioiden riski lisääntyy. (Lali-
berte 2011, 25.)

3.3 Liikunta

UKK-instituutti on koonnut yli 65-vuotiaille oman terveysliikuntasuosituksen. Suositus painot-
taa lihasvoiman merkitystä toimintakyvyn kannalta. Tasapaino ja ketteryys sen sijaan kasvat-
tavat liikkumisvarmuutta ja ehkäisevät kaatumisia. Tasapainoharjoittelu on erityisen tarpeel-
lista yli 80-vuotiaille. Tämä käsittää myös iäkkäät, joiden liikkumiskyky on alentunut tai taus-
talla on kaatumisia. (Taulaniemi 2016, 31.)

Jopa kymmenen minuutin reippaasti toteutettu liikuntahetki on eduksi terveydelle ja toimin-
takyvylle, kunhan niitä kertyy tarpeeksi viikon mittaan. Varsinaisen liikunnan harjoittamisen
lisäksi on oleellista miettiä myös päivittäistä istumista. Jokainen ylösnousu ja pieni puuhas-
telu keskeyttävät paikallaan olon ja saavat aikaan myönteisiä vaikutuksia aineenvaihduntaan
että vireystilaan. (Taulaniemi 2016, 32.)

Hoitopaikkojen on suositeltavaa panostaa yhteisiin liikuntahetkiin ja jumppatuokioihin. Fyysi-
sen merkityksen lisäksi niillä huomattava psyykinen ja sosiaalinen merkitys. lääkstä tulisi
kannustaa liikkeelle, koska liikunnan tuomat edut ovat paljon laajemmat kuin vain sokeritasa-
painon ja insuliiniherkkyyden korjaantuminen paremmaksi. läkkään ihmisen liikkumista kui-
tenkin hankaloittaa tyypillisesti jo ennestään heikentynyt liikuntakyky ja kognitiohäiriöt. (Hil-
tunen 2008, 18.)

Liikunta tulee mukauttaa ja suunnitella tuki- ja liikuntaelimestön sekä sydämen kunnon mu-
kaisesti. Tavallisesti suositellaan rauhallista, jokapäiväistä kestävyystyyppistä liikuntamuotoa.
Näitä ovat esimerkiksi kävely ja uinti. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 435.)

4 Jalkojen hoito

Diabeteksessa jalkaongelmat ovat yhteydessä sairauteen ja näin ollen ne ovat tuntuva kansan-
terveydellinen ongelma. Merkittävää on myös, että puolet nilkan yläpuolisista amputaatioista
operoidaan Suomessa diabeetikoille. Näistä yli puolet olisi ehkäistävissä varhaisella puuttumi-
sella jalkaongelmien taustatekijöihin ja huolehtimalla jo syntyneet jalkaongelmat oikein.

(Duodecim, 2009.) Huomattavaa on myös, että lähes puolet diabeetikon sairaalahoitopäivistä on peräisin nimenomaan jalkaongelmista. Diabeetikon jalkaongelmista koituu potilaille kohdistuvien inhimillisten haittojen lisäksi suurehkot kustannukset yhteiskunnalle. Diabeetikon jalkaongelmien aiheuttamista kuluista Suomessa ei ole perinpohjaista tietoa, mutta arvioidaan, että ne kerryttävät noin 15 % kaikista diabeteksen hoitoon kulutetuista varoista. (Stolt, Flink, Saarikoski & Väyrynen 2017, 357.)

Jalkojen omahoito on useimmiten iäkkäille ongelmallista esimerkiksi heikon näön tai erilaisen tuki- ja liikuntaelinvaivojen takia. Kun diabeetikko itse ei kykene jostain syystä omahoitoa toteuttamaan, on tarpeellista selvittää, kuka tarkastaa jalat ja toteuttaa jalkojen omahoidon. Kannattaa laatia myös kirjallinen suunnitelma siitä miten päivittäinen hoito toteutetaan. (Aro ym. 2007, 43.)

Oleellinen osa diabeetikon jalkojen omahoitoa on jalkahygienia. Tämä puolestaan käsittää jalkojen joka päiväisen pesun ja huolellisen kuivauksen. Jalkojen pesun kannalta tärkeitä asioita on, että jalkoja ei tule liottaa ja veden lämpötila on kehonlämpöistä. Liottaminen on haitallista ihon omalle kosteustasapainolle. Tämä osaltaan altistaa varvasvälien hautumiselle ja ihon kuivumiselle. Diabeteksessa esiintyvä neuropatia heikentää lämpötilaerojen havaitsemista ja jalkojen pesuun käytetty vesi olisi hyvä tarkistaa kädellä sopivaksi. Näin vältetään liian kuumen veden aiheuttamilta palovammoilta. Kuivatessa iho painellaan kuivaksi. Ihoa ei sovi hangata, sillä siitä voi aiheutua ihorikkoja. Tärkeää on muistaa kuivata myös varpaiden välit hautumien välttämiseksi. (HUS 2016)

Jalkojen rasvaus on suositeltavaa tehdä päivittäin. Varpaiden välejä ei tule rasvata. Syylien, känsien ja kovettumien hoidossa on syytä kääntyä asiantuntijan puoleen, joita ovat jalkahoitaja ja jalkaterapeutti. (Jalkojen omahoito-ohje potilaalle: Käypä hoito -suositus, 2009.)

Varpaiden kynsien leikkuu tulee toteuttaa arviolta kahden viikon välein. Huomioitavaa on, että niitä ei saa leikata liian lyhyiksi. Sopiva pituus on, että kynnen valkoista osaa jää jäljelle noin 1 mm. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 219.)

Sukan valinnassa on tärkeää sen oikea koko. Tämä on apuna jalkaterveyden edistämisessä ja ennaltaehkäisyssä jalkaongelmia vastaan. Sukkia tulisi käyttää joka kerta kenkien käytön yhteydessä hankaukselle altistumisen pienentämiseksi. . (Jalkojen omahoito-ohje potilaalle: Käypä hoito -suositus, 2009.)

Kunnollisten jalkineiden valinta ja käyttö on osa diabeetikon jalkaterveyttä. Tärkein huomioitava asia jalkineiden valinnassa on niiden oikea koko. Mikäli potilaalla on hänelle henkilökohtaisesti valmistetut erityisjalkineet, niin näiden tarve on jatkuva. Ennen kengän laittamista

jalkaan se on hyvä tutkia sisäpuolelta vierasesineiden välttämiseksi. (Jalkojen omahoito-ohje potilaalle: Käypä hoito -suositus, 2009.)

Jalkojen tarkistus päivittäin kuuluu myös jalkojen omahoitoon. Mikäli tarkistuksen aikana havaitsee tavanomaisesta poikkeavia löydöksiä, niin raaja tulisi asettaa lepoon. (Jalkojen omahoito-ohje potilaalle: Käypä hoito -suositus, 2009.) Hoivakodissa asuvan diabeetikon päivittäiseen perushoitoon tulee sisällyttää jalkojen tarkistus. Hoitohenkilökunta on tärkeässä roolissa myös mahdollisen riskijalan tunnistamisessa. Diabeetikolle luokitellaan riskijalka, mikäli hänellä on jalassaan tuntuu puutoksia, verenkiertohäiriöitä tai kuormitusmuutoksia. Riskijalka on myös silloin, mikäli diabeetikolla on aikaisemmin ollut haavauma jalassa. Määritettäessä riskijalka on jalkojen hoitoon kiinnitettävä erityistä huomiota, pienimmätkin iho- ja kynsiongelmat tulee hoitaa aktiivisesti. (Aro 2007, 42-43.)

Riskiluokka	Suojatunto puuttuu	Rakennevirhe	Pulssien puute	Aiempi haava tai amputaatio	Toimet
0	EI	EI	EI	EI	Tarkastus ja riskiluokitus vuosittain Perusohjaus
1 Haavariski kaksinkertainen	KYLLÄ 1	EI	EI	EI	Tarkastus vastaanotolla vähintään vuosittain Perusohjaus ja jalkojen omaseuranta Jalkineohjaus
2 Haavariski yli viisinkertainen	KYLLÄ	KYLLÄ TAI EI Vähintään toinen näistä 2	KYLLÄ TAI EI	EI	Säännölliset käynnit jalkaterapeutilla Omahoidon tehostus Tarkastus vastaanotolla Verenkierron selvittely
3 Haavariski yli kymmenkertainen	EI MERKITYSTÄ			KYLLÄ 3	Säännölliset käynnit jalkaterapeutilla Valmius ongelmien hoitoon Tarkastus joka vastaanottokäynnillä

Kuva 3 Diabeetikon jalkojen riskiluokitus. (Duodecim 2017.)

5 Insuliinihoidon tarve

Insuliini on äärimmäisen tärkeä hormoni, jota erittää haima. Insuliinin tehtävänä on laskea verensokeria. Terveen ihmisen elimistö määrittää veren sokeripitoisuutta täsmällisesti. Haiman langerhansin saarekkeiden insuliinia vapauttavat beetasolut havaitsevat verensokerin muutoksia. Ne kykenevät automaattisesti määrittämään verensokeria laskevan insuliinin ja verensokeria kohottavan glukagonin erityksen elimistön tarpeen mukaiseksi. (Ilanne-Parikka, 2017.)

Tyypin 1 diabeteksessa haiman insuliinintuotanto on täysin loppunut, jolloin insuliinihoito on laadultaan täydellistä korvaushoitoa. Tällöin perus- ja ateriainsuliinin säätäminen on ratkaise-

vassa roolissa diabeetikon hoidossa. Tyypin 2 diabeteksessa omaa insuliinintuotantoa on tyypillisesti riittävästi jäljellä. Tässä tapauksessa insuliinihoito on enemmän osa muuta hyperglykemian hoitoa. Insuliinihoito muokkautuu yksilön elämän mukaan. Toisinaan insuliinihoito on tarpeen vain hetkellisesti. Elimistön insuliinintarve ei ole tarkkaan määritelty vaan se vaihtelee laajasti sekä yksilöiden välillä että samalla yksilöllä eri ajanjaksoina. Insuliinihoidon aloittaminen on hyväksyttävää missä taudin keston vaiheessa hyvänsä. Hyvissä ajoin ja melko kelvollisessa glykeemisessä tasapainossa aloitettu insuliinihoito on melko vaaraton ja toimiva keino pitää yllä hyvää hoitotasapainoa. Tyypin 1 diabeteksessa insuliinihoito tavanomaisesti aloitetaan heti, kun tauti todetaan potilaalla. (Välimäki ym. 2009, 733-734.)

5.1 Insuliinin pistäminen

Insuliinin antotapa on subkutaaninen eli se pistetään ihonalaiseen rasvakudokseen. Ihonalaisesta rasvakudoksesta se imeytyy verenkiertoon. Ateriainsuliinit pistetään tavanomaisesti vatsan alueelle. Perusinsuliinit pistetään yleensä reiden tai pakaralan alueelle. Tyypin 2 diabetesta sairastavat voivat valikoida pistopaikakseen iltainsuliinille heille miellyttävimmän paikan (vatsan, pakaralan tai reiden). Tähän perusteena on se, että tyypin 2 diabeetikoilla insuliinin imeytyminen on hitaampaa kuin tyypin 1 diabeetikoilla, eikä heillä ole isoja eroavaisuuksia insuliinin imeytymisessä eri pistospaikkojen välillä. Tyypin 2 diabeetikot, jotka ovat hoikkia toimivat kuitenkin yhtenä poikkeuksena. Olennaisinta tyypin 2 diabeetikon pistospaikkaa valitessa on ottaa huomioon, että iltainsuliinin pistospaikassa on tarpeeksi rasvakudosta. (Seppänen ym. 2007, 69.)

Insuliinipullot, kynän säiliöt, pumppuinsuliiniampullit ja käyttämättömät esitäytetyt insuliinikynät säilytetään kylmässä. Oikea säilytyslämpötila +2-8 lämpöastetta. Käyttöön otettua insuliinipulloa ja insuliinikynää säilytetään huoneenlämmössä. Ne eivät saa altistua auringonvalolle eikä olla liian lämpimässä paikassa. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 261.)

Tavallinen pitkävaikutteinen insuliini on sameaa yhdistelmää, ja se täytyy sekoittaa kunnolla ennen pistämistä. Kynää käännettäessä tällöin 10-20 kertaa rauhallisesti ylösalaisin. Sekoiteinsuliini tulee sekoittaa vastaavasti myös samalla tavalla. Lyhytvaikutteinen insuliini ja insuliinijohdokset (glargiini- ja detemirinsuliini) ovat kirkkaita liuoksia. Nämä ovatkin valmiita pistettäväksi sellaisenaan ilman sekoitusta. (Aro ym. 2007, 58.)

Insuliinikyniä käytettäessä on erittäin oleellista täyttää neula insuliinilla ennen varsinaisen insuliiniannoksen asettamista. Ilman neulan täyttämistä annos jää liian pieneksi. Tämä jää huolestuttavan usein hoitajilta tekemättä. (Lahtela 2016, 40.) Neulan suojuksien poistamisen jälkeen tarkistetaan, että neulan päässä on insuliinia. Mikäli insuliinia ei näy, niin insuliinikynään annostellaan yhdestä kahteen yksikköä insuliinia. Tämän jälkeen kynän päästä painetaan

nuppi pohjaan tarkkailemalla samalla, että neulan kärjestä tulee insuliinia ulos. Vasta tämän jälkeen asetetaan annosteltava insuliinimäärä. (Diabetesliitto 2013.)

Insuliinia pistettäessä ihopoimua kohotetaan vähän, sillä tarkoituksella, että insuliini menee ihonalaiseen rasvakudokseen. Neula tulee pistää aikuisilla 45-90° kulmassa riippuen neulan pituudesta, joka on 4-8 mm. Insuliinia pistettäessä tulee varoa myös insuliinin ulospursuamista pistoreiästä. Insuliinihoitoisen diabeetikon on suositeltavaa käyttää tarpeeksi laajoja pistoalueita. (Ilanne-Parikka, 2011.) Kertakäyttöinen neula tulee aina käytön jälkeen poistaa, sillä kertakäyttöisellä neulalla useampaan kertaan pistäminen saostaa insuliinia neulan käytävään. Saostunut insuliini puolestaan lisää kovettumien kehittymistä pistospaikkaan. (Kähkönen 2016, 27.)

5.2 Perusinsuliini

Perusinsuliineilla pyritään varmistamaan insuliinin perustarve elimistössä. Tämä käsittää insuliinintarpeen aterioiden välisenä aikana ja yöllä. Perusinsuliiniannoksen ollessa kohdallaan välttyään vahingollisilta verensokerin liiallisilta laskuilta ja nousuilta jonkun aterian jäädessä väliin. Tarkoituksenmukaisesti säädetty perusinsuliini ei myöskään edellytä välipaloja ja tankkaamista. Perusinsuliiniannostusta ei saa lopettaa missään tilanteessa. Tämä pitää sisällään myös olosuhteet, jolloin ihminen ei ole kykenevä aterioimaan. Tyypin 1 diabeetikon vakavan happomyrkytyksen yleisimpänä tunnettu syy on perusinsuliinin keskeyttäminen kuumeisen vatsataudin yhteydessä. Annostusta voi mahdollisesta olla aiheellista arvioida ja muuttaa, mutta koskaan sitä ei tule keskeyttää tämän kaltaisessa tilanteessakaan. Pumppuhoidossa perusinsuliinin toiminnon hoitaa keskeytymätön ihonalaiseen rasvakudokseen tapahtuva lyhyt- tai pika-vaikutteisen insuliinin infuusio. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 244.)

Perusinsuliinina käytetään uusia pitkävaikutteisia insuliinijohdoksia (glargiini, detemirinsuliini, deglukdekininsuliini) tai vaihtoehtoisesti kauan käytössä ollutta keskipitkävaikutteista NPH-insuliinia. Annostelu tapahtuu tavanomaisemmin kaksi kertaa vuorokaudessa, aamulla ja illalla. (Mustajoki, P. 2015a.)

NPH-insuliinit esimerkiksi Protaphane alkavat vaikuttamaan 1-2 tunnin kuluessa lääkaineen pistämisestä. Korkeimmillaan sen vaikutus on arviolta 4-10 tunnin jälkeen pistämisestä. Lääkaineen teho säilyy noin 12-18 tuntia elimistössä. Glargiini-insuliinin esimerkiksi Lantuksen vaikutus rupeaa vaikuttamaan noin 2-4 tuntia pistoksesta. Tämän vaikutus puolestaan kestää peräti noin 20-30 tuntia. Sen vaikutus on myös tasaisempi verrattaessa aikaisemmin mainittuun NPH-insuliiniin. Detemirinsuliineihin kuuluu muun muassa Levemir ja sen vaikutusaika alkaa noin 1-2 tunnin kuluessa pistämisestä. Korkeimmillaan sen vaikutus on 6-10 tunnin päästä. Vaikutusaika detemirinsuliinilla on noin 12-20 tuntia. Degludekinsuliini, joihin lukeutuu esimerkiksi Tresiba on havaittu vaikutusajaltaan selkeästi pitkäkestoisimmaksi. Monilla

diabeetikoilla tämä on yli 42 tuntia. Dekludekinsuliinilla on hyvin tasainen vaikutukseltaan. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 244-246.)

5.3 Ateriainsuliinit

Veren glukoosipitoisuus on yleensä suurimmillaan 1,5-2 tuntia ruokailun jälkeen. Tähän vaikuttaa pääsääntöisesti ravinnon hiilihydraatit. Ateriainsuliinin annos pohjautuu siten diabeetikon nauttimien hiilihydraattien kokonaismäärän mukaan. Ateriainsuliinina käytetään yleisesti ottaen pikainsuliineja. Näitä ovat NovoRapid, Apidra ja Humalog. Pikainsuliini alkaa vaikuttamaan normaalisti 10-20 minuutin kuluttua pistämisestä. Tämän vuoksi se pistetään juuri ennen ruokailua tai sen aikana. Mikäli pistosaika viivästyy, verensokeri ennättää kohota ennen kuin insuliinin rupeaa vaikuttamaan. Voimakkaimmillaan se on 1-2 tuntia pistämisen jälkeen ja on kestoaltaan yleensä 2-3 tuntia. Ja joissakin tapauksissa jopa 5 tuntia. (Ilanne-Parikka, 2016.)

Noin 10 grammaa hiilihydraattia edellyttää henkilökohtaisen insuliiniherkkyyden mukaan 0,5-2 yksikköä pikainsuliinia. Oman ateriainsuliini/hiilihydraatti-suhteensa kartoittamiseen on suositeltavaa mitata verensokeri ennen aterioita ja niiden jälkeen. Erityisen oleellista on arvioida ruoan hiilihydraattimäärät, jotta ateriainsuliinin onnistuu annostelemaan oikein. Hiilihydraattien määrää laskettaessa apuvälineenä voi käyttää hiilihydraattitaulukoita ja tuoteselosteita. (Diabeteliitto 2016). Mikäli verensokeri on kohonnut enintään 2mmol/l ruokailua edeltävään tasoon verrattaessa, insuliiniannostus on ollut onnistunut. Insuliinin tarve voi vaihdella aterian ajankohdan sekä perusinsuliinin vaikutusprofiilin mukaan. On havaittu, että tavallisesti insuliinin tarve on suurempi verrattaessa muihin aterioihin. (Aro. 2008, 61.)

5.4 Sekoiteinsuliinit

Sekoiteinsuliinilla pyritään vastaamaan sekä perus- että ateriainsuliinia. Nämä ovat siis pika- ja pitkävaikutteisen insuliinin yhdistelmiä joita ovat kauppanimeltään Humalog Mix 25/75, Humalog Mix 50/50 ja NovoMix 30/70. Valmisteen nimessä olevat luvut kertovat kuinka paljon yhdistelmässä on pikainsuliinia (ensimmäinen luku) ja kuinka paljon pitkävaikutteisista insuliinia (jälkimmäinen luku). (Ilanne-Parikka, 2016.)

Sekoiteinsuliinin käyttö ei ole suositeltavaa tyypin 1 diabeteksen hoidossa. On olemassa kuitenkin yksittäisiä tapauksia jolloin se on varteen otettava vaihtoehto. Tällöinkin rinnalla on aiheellista olla käytössä pitkävaikutteinen perusinsuliini. Tyypin 2 diabeteksessa ruokailujen yhteydessä 2-3 kertaa päivässä otettuna se on tehokas ja turvallinen hoito, kun noudatetaan ja huomioidaan tietynlaiset asiat sekoiteinsuliinia käytettäessä. Ateriarytmin tulisi olla säännöllinen. Nautitun ruoan hiilihydraattimäärä ei saisi vaihdella kovinkaan paljon päivästä toi-

seen. Liikuntaa harrastettaessa sen plasman glukoosipitoisuutta pienentävä vaikutus on selvästi havainnointu. (Käypä hoito diabetes 2016.) Sekoiteinsuliinin käyttäjä annostelee insuliinin 1-3 pistoksena päivässä. Yleensä sekoiteinsuliinin käyttö toteutuu 2 pistoshoitona. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 376.)

6 Diabeteksen tablettihoito

Verensokeria alentavat tabletit lukeutuvat tyypin 2 diabeteksen peruslääkehoitoon. Tähän käyttötarkoitukseen käytettävät lääkkeet tehoavat usealla eri mekanismilla.

Lääkkeenvalinnassa potilaalle lääkäri ottaa huomioon, minkä häiriön hoitamista lähtökohtaisesti tavoitellaan. Näihin kuuluu insuliinin heikentynyt kudosaikutus tai insuliinin heikentyneen erityksen hoitaminen. Tapauskohtaisesti tarkastellaan ja otetaan huomioon myös mm. ylipainon määrä, suurentuneiden sokeriarvojen esiintymisajankohta, ikä ja munuaisten toiminta. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 353.)

Lääkityksen aloittaminen tulee tavanomaisesti kyseeseen silloin, kun verensokerin pitkäaikaiskoe "sokerihemoglobiini" on ruokavaliosta ja liikunnasta huolimatta noin 50 mmol/mol. Ylipainoa potevan potilaan lääkehoito aloitetaan metformiinilla. Yleensä metformiinin rinnalle voidaan yhdistää tilanteen myös muita suun kautta otettavia lääkkeitä, jos toivottua tehoa ei yksin tällä lääkevalmisteella saavuteta. (Mustajoki, 2016c.)

Hyperglykemian lääkehoitoon tulee jokaisessa potilastapauksessa liittää elämäntapaohjaus. Yhdelläkään käytössä olevalla lääkkeellä ei voida torjua taudin kulkua. Erittäin oleellista on myös se, että lääkkeiden teho kestää vain niin kauan kuin niitä käytetään. Hyperglykemian lääkehoidon ensisijainen tehtävä on ehkäistä hyperglykemiaan liittyviä komplikaatioita, jotka huonontavat diabetesta sairastavan ihmisen elämänlaatua ja toimintakykyä. (Välimäki ym. 2009, 733.)

7 Glukoosiaineenvaihdunnan akuutit ongelmat ja niiden hoito

7.1 Hyperglykemia

Hyperglykemia merkitsee liian suurta verensokeria. Oireina esiintyy muun muassa väsymystä, lisääntyntä janon tunnetta ja lisääntyntä virtsaneritystä. Diabeettinen ketoasidoosi on hyperglykemiasta johtuva tajuttomuustila. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen. 2015, 385.) Hyperglykemiaa hoidetaan tyypin 1 diabeteksessa ja muissa diabetesmuodossa, joissa insuliinintuotanto on riittämätön insuliinilla. Elintapamuutokset ovat avainasemassa hyperglykemian hoidossa tyypin 2 diabeteksessa. Elintapamuutosten ohella metformiinilääkitys suositellaan aloitettavaksi siinä vaiheessa, kun diabeteksen 2 tyyppi diagnosoidaan. (Diabetes: Käypä hoito -suositus, 2016.)

7.2 Diabeettinen ketoasidoosi

Diabeettinen ketoasidoosi on tila, jossa happamat ketoaineet kertyvät vereen rasvakudoksesta irrottautuvien rasvahappojen epätäydellisen palamisen vuoksi. Tunnistettavia oireita happomyrkytyksessä ovat pahoinvointi, oksentaminen, vatsakipu ja hengityksen asetonista johtuva hapanimelä haju. Tilan pitkittyessä se johtaa uneliaisuuteen ja tajuttomuuteen. Kysessä on henkeä uhkaava tila ja laukaiseva tekijä tulee aina saada tietoon. (Ahonen ym. 2012, 562.) Tilan laukaisevia tekijöitä ovat tuore diabetes, insuliinihoidon laiminlyönti, diabeetikon tulehdussairaudet, sydäninfarkti ja muut akuutit sairaudet. (Vauhkonen & Holmström. 2012, 376.)

Hoidon kulmakivinä on kuivumisen korjaaminen ja jatkuva insuliinihoito. Nestehoito tulee aloittaa pikaisesti fysiologisen keittosuolaliuokseen annolla. Nesteytyksen määrä ensimmäisen tunnin aikana on 1500ml ja ja sen jälkeen 500ml tuntia kohden. Vaikea-asteisessa dehydraatiossa nestettä voidaan tarvita nesteytystä jopa 5-6 litraa. Insuliini annostellaan lihakseen tai laskimoon. Tähän syynä on potilaan kuivuminen, jolloin insuliini ei imeyde ihon alta. Alkuanoksena toimii 10-12 yksikköä lyhytvaikutteista insuliinia. Tämän jälkeen 6-8 yksikköä tunnin välein lihakseen tai 5-7 yksikköä tunnissa laskimonsisäisesti annettuna. Alkuvaiheen hoitona suositetaan tällä hetkellä tyypillisesti insuliinin jatkuvaa infuusiota suoneen. Veren sokeripitoisuuden ollessa alle 12 mmol/l voidaan siirtyä 5-prosenttiseen glukosiliuokseen. Tätä toteutetaan, kunnes dehydraatio on korjattu. Insuliinin antoreittinä toimii tämän jälkeen ihonalainen annostelu. Asidoosi korjaantuu tavanomaisesti hyvin insuliinin annolla ja nesteytyksellä. (Vauhkonen ym. 2012, 376.)

On otettava kuitenkin huomioon, että vaikea-asteisessa ketoasidoosissa on vaarana sydämen rytmihäiriöt ja hengityskeskuksen lamaantuminen. Tällöin harkitaan suonensisäisen emäksen natriumkarbonaatin antamista potilaalle. Asidoosi ohjaa kaliumia solun sisältä solunulkoiseen tilaan. Tämän seurauksena alkuvaiheessa voidaan todeta verikokein hyperkalemia. Tosiasiallisesti elimistössä on yleisesti kuitenkin kaliumvajausta. Kaliumtasoa stabiloitaessa normaalille tasolle aletaan antamaan kaliumia suoraan suoneen. Tämä ajoittuu vaiheeseen, jolloin neste- ja insuliinihoidon vaikutuksesta kaliumin pitoisuus alkaa alentua. (Vauhkonen ym. 2012, 376.)

7.3 Hypoglykemia

Liian matalasta verensokerin johtuvan insuliinishokin vaara kasvaa iän myötä. Huomattavaa on, että iäkkäät diabeetikot ovat myös herkempiä sokin haittavaikutuksille. Hypoglykemiasta viestivät oireet voivat puuttua täysin tai olla niin vajavaisia, ettei niitä havaita. Tämä on peräisin autonomisen hermoston toiminnan heikkenemisestä iäkkäillä joko luonnollisen vanhene-
misen tai diabeteksen aikaansaaman lisäsairauden takia. Normaalisti sokeritason liiallinen

lasku laukaisee insuliinin vastavaikuttajahormonien erityksen. Elimistö yrittää näin luontaisesti itse korjata sokeritason laskua. Ikääntyminen ja toistuvasti liian alhaiset verensokeriarvot heikentävät tätä elimistön omaa turvajärjestelmää. Munuaisten toiminta heikkenee ikääntymisen seurauksena ilman diabeteksen aiheuttamaa munuaissairauttakin ja insuliinin häviäminen elimistöstä hidastuu. Tämäkin lisää osaltaan riskiä iäkkäällä diabeetikolla verensokerin liialliseen alenemiseen. (Lahtela 2016, 37.)

Hypoglykemian oireita ovat ärtyneisyys, hikoilu, heikotus, näläntunne, päänsärky, puutumiset ja vapina. Hypoglykemiaa voi esiintyä myös täysin ilman oireita. Lievä hypoglykemia on hoidettavissa suun kautta annettavilla nopeasti imeytyvillä hiilihydraateilla. Näitä ovat esimerkiksi sokeripalat ja sokeripitoinen juoma. Hypoglykemian varalta erityisesti insuliinihoitoisen diabeetikon olisi suotuisaa pitää saatavillaan jatkuvasti sokeria tai muuta makeaa. (Nurminen. 2011, 253.)

Vaikeassa hypoglykemiassa (insuliinishokissa) potilaan liian alhainen verensokeri aiheuttaa kylmänhikisyyttä, kalpeutta ja levottomuutta. Potilaan oirekuvaan kuuluu myös nopea pulssi ja tajunnantason heikentyminen. Tajutonta potilasta hoidetaan antamalla laskimoon 10-prosentista glukoosi-infuusiota laskimonsisäisesti. Tämä palauttaa verensokeripitoisuuden normaalille tasolle lyhyessä ajassa. Ensiapulääkkeenä sairaalan ulkopuolella voidaan käyttää glukagoni-injektiota ihon alle tai lihakseen annosteltuna ja se alkaa vaikuttamaan arviolta 10-15 minuutin kuluessa. Glukagoni itsessään on haiman tuottava hormoni, joka nostaa sokerin määrää veressä vapauttamalla sitä maksan glukogeenivarastoista. (Nurminen. 2011, 253-254.)

8 Diabeteksen seuranta

Diabeteksen hoidon menoerät kasvavat huomattavasti sairauden komplisoituessa. Onkin merkityksellistä, että hoito ja seuranta toteutetaan mahdollisimman kustannustehokkaasti, mutta samanaikaisesti siten, että diabetespotilaiden sairaus pysyisi komplisoitumatta. Tyypin 2 diabetes potilaan seuranta järjestetään enimmäkseen perusterveydenhuollossa. Taudin komplikaatioita hoidetaan vain erikoissairaanhoidossa. Tyypin 1 diabetesta sairastavien potilaiden seuranta sen sijaan jakautuu enemmän perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä. 1 tyypin diabeteksen hoito on monimutkaisempaa ja lisäksi pyrkimyksenä on tukea potilaan itsenäistä omahoitoa. (Honkasalo, 2016.)

1 tyypin diabeteksen seurannassa huomioitavia asioita ovat potilaan vointi, kotiseurannan tulokset, paino, verenpaine, pistospaikkojen kunto ja sokerihemoglobiini (HbA1c). Se antaa kuvaa keskimääräisestä sokeritasapainosta 1-3 kuukautta ennen mittausta. Tyypin 1 diabetespotilaan seurantaan kuuluu joka vuotinen perusteellisesti tehty lääkärintarkastus ja seulontaverikokeet. Silmänpohjat tutkitaan 1-2 vuoden välein. Seurantaan kuuluu myös

vuoden välein tarkastella ja tutkia virtsan valkuaismäärä (mikroalbumiini) sekä jalkojen kunto. (Sorakivi, 2016a.)

Kakkostyypin diabeteksessa sokeritasapainoa (sokerihemoglobiini) ja potilaan omatoimisesti harjoittamaa seuranta sekä yleistä vointia, painoa ja verenpainetta tarkkaillaan ja seurataan hoitajan vastaanotolla 3-6 kuukauden välein. 2 tyypin diabetesta sairastavan potilaan seurantaan ja hoitoon kuuluu myös joka vuosi toteutettava lääkärin tutkimus ja laboratoriokokeita. Silmänpohjat tutkitaan myös 2-3 vuoden välein. Diabeteksen lisäsairauksien osalta niiden määrääikaistutkimukset aloitetaan välittömästi, kun lisäsairaus on diagnosoitu. (Sorakivi, 2016b.)

8.1 Omaseuranta ja sen toteutus

Verensokerin omaseuranta voidaan erotella perusseurantaan ja tiiviiseen seurantaan. Perusseurannassa saavutetaan veren sokeritasapainosta tietoa. Tämän avulla voidaan punnita ja arvioida hoidon onnistumista ja toimivuutta suhteessa ruokamääriin ja fyysiseen aktiivisuuteen. Tiivistä toteutettu verensokerin seuranta on aiheellista sairauden alkuvaiheessa ja hoitomuodon muutosvaiheissa sekä tilanteissa, jolloin verensokeritasapaino ei ole tavoitetasolla. (Sepänen ym. 2007, 115.)

Omaseurannan avulla diabetesta sairastava potilas saa tietoa lääkityksen ja liikunnan merkityksestä veren glukoositasoon. On kannustavaa havaita, että omilla valinnoillaan onnistuu vaikuttamaan. Paastoarvoja ja ateriaa edeltäviä arvoja tarkkailemalla pystytään havaitsemaan, onko peruslääkitys sopiva. (Rintala ym. 2008, 115.)

Vanhuksilla plasmaglukoosin omaseurannan tarve riippuu paljon siitä, mikä on ihmisen sokeritasapaino ja saattaako ihmisen antidiabeettinen lääkitys hänet alttiiksi hypoglykemioille. Iäkkään ihmisen odotettavissa oleva elinikä on myös huomioitava asia arvioitaessa mittaustiheyttä omaseurannassa. Näiden tekijöiden, iäkkään diabeetikon, häntä hoitavien henkilöiden resurssien sekä yleisen elämänlaadun perusteella jokaiselle diabeetikolle on aiheellista mukauttaa ja suunnitella juuri heille suositeltava mittaustiheys. Insuliinihoitoa saavilla sekä sulfonyyliureoita käyttävillä mittaustarve on suurempi. (Tilvis, Pitkälä, Strandberg, Sulkava & Viitanen 2010, 237.)

Tyypin 1 diabeteksessa verensokerin omaseuranta on korvaamatonta diabeteksen hyvän hoitotasapainon saavuttamiseksi. Tämä on ainoa keino annostella insuliini vaihtelevan tarpeen mukaan. Paastotilassa ennen aamupalaa ja ennen lounasta tai päivällistä ja yöllä otettu verensokerin arvo havainnollistaa perusinsuliinin vaikutusta. Ateriainsuliinin vaikutusta esittää puolestaan noin 2 tuntia nautitun aterian jälkeen mitattu verensokeriarvo. Aterian vaikutuksen arviointiin on yleensä välttämätöntä tietää myös ennen ateriaa otettu arvo. Tällöin verensokerin

mittaus 2 tuntia ruokailun jälkeen kuvastaa, onko ateriainsuliiniannos kohdallaan aterian hiilihydraattimäärään nähden. (Mustajoki, 2015b.)

Tyypin 2 diabeteksessa omaseurantaan ei ole aina tarvetta. Verensokerin omaseuranta aloitetaan kuitenkin viimeistään siinä vaiheessa, kun 2 tyypin diabetesta sairastava rupeaa käyttämään diabeteslääkkeitä. Mittausten lukumäärä ja ajankohdat katsotaan sopiviksi potilaalle yhdessä lääkärin tai diabeteshoitajan kanssa. Tarpeellisin mitattu verensokeriarvo aamulla ennen aamiaista, joka ilmentää paaston aikaista verensokeria. Tämän perusteella katsotaan mahdollinen pitkävaikutteisen perusinsuliinin tarve. Toisinaan on aiheellista mitata verensokeri myös ennen aterioita ja 1,5 tuntia sen jälkeen, jolloin havaitaan, paljonko ateriat nostavat verensokeria. Sokerihemoglobiinin ollessa yli tavoitetason kartoitetaan taajemmin toteutettavilla mittauksilla, milloin verensokeri pääsee kohoamaan. Lääkitysmuutosten yhteydessä mittauskertoja tehdään myös tiiviimmin sopivan lääkeannoksen säätämiseksi. (Mustajoki, 2016c.)

Verensokeria mitattaessa verinäyte otetaan puhtaalta ihoalueelta sormenpäältä. Kaikki sormet soveltuvat verinäytteen ottamiseen. Keskisormessa ja nimettömässä on erinomaisin verenkierto. Sormenpäiden sivuilla on vilkas verenkierto ja näytteenoton kannalta parhaiten soveltuva pistospaikka. Pistopaikan ihoalueen tulee olla siisti ja kunnossa. Sormet saattavat olla kovettuneet ja verenkierto heikko. Tällöin on hyvä lämmittää ja pehmentää käsiä lämpimässä vedessä sekä hieroa tai jumpata sormia ennen näytteenottoa. (Sampolahti 2016b.)

Näytteenottopaikkaa ei saa puristaa tai lypsää. Tämä voi aiheuttaa kudosten erittymisen näytteeseen, joka puolestaan vääristää mittauksen tulosta. Lansetti painetaan tukevasti ihoa vasten reikää pistettäessä. Ote hellitetään pistämisen jälkeen. Pistoskohta tulee olla alaspäin. Tällä varmistetaan veren parempi virtaus näytteenottoa varten. Liuska asetetaan verensokerimittariin paikoilleen mittarin valmistajan ohjeiden mukaisesti. Ensimmäinen veripisara pyyhitään pois siinä olevan kudosten erittymisen takia. Näyte otetaan toisesta tarpeeksi riittävästä veripisarasta. Liuskan pää asetetaan vaakatasoon veripisaraan siten, että veri imeytyy liuskaan. Pistoskohtaa painetaan näytteenoton jälkeen puhtaalla taitoksella, kunnes verenvuoto näytteenottokohdasta tyrehtyy. Tulos luetaan mittarista ja merkitään ylös. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 379.)

9 Opinnäytetyön tausta, tarve, tarkoitus ja toteutus

9.1 Tausta, tarve ja tarkoitus

Opinnäytetyön suunnittelu ja toteutus lähti käyntiin virallisesti vuoden 2016 alussa, kun lähdin pohtimaan eri opinnäytetyön aiheita. Diabetes erottui aiheena vahvasti. Halusin lähteä to-

teuttamaan opinnäytetyötä sellaisen aihealueen pohjalta, joka on yleisyytensä vuoksi mielestäni ajankohtainen aihe. Aiheen valintaan vaikutti myös diabeteksen lisääntynyt esiintyvyys lähitulevaisuudessa tehtyjen ennusteiden perusteella. Aiheesta löytyy laajasti ja monipuolisesti tietoa, jota tulen hyödyntämään teoriapohjaa ja opasta tehdessä. Otin yhteyttä Attendon hoivakotiyksikkö Tapalankallion johtajaan Mirja Koivistoon. Sovimme, että toteutan opinnäytetyön kyseiseen toimipaikkaan. Aiheena diabetes on laaja, joten aihealueen rajaaminen kahteen diabeteksen päätyyppiin ja olennaisiin pääasioihin on toimeksiantajan kanssa tehty yhteisymmärryksessä.

Toimipaikan yhteyshenkilöt toivoivat ohjeiden soveltuvan hyvin käytännössä toteutettavaan hoitotyöhön diabetesta sairastavan asukkaan hoidossa. Keskusteluissa tuli ilmi myös heidän tekemiään havaintojaan. Konkreettisten ohjeiden tarpeellisuus insuliinihoidon oikeaoppisesta toteutuksesta nousivat esiin keskusteluissa. Lisäksi he toivoivat oppaan tuovan esiin ikäihmisten diabeteksen hoidossa huomioon otettavia erityispiirteitä. (P. Huhtamäki & T. Koskela, keskustelu 31.1.2017.) Ohjeet laaditaan siten, että ne ovat soveltuvat käytettäväksi toimipaikkaan ja vastaavat toimeksiantajan tarpeita. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa kattavat ja selkeät ohjeet diabeteksen hoidosta hoivakotiyksikkö Tapalankallion henkilökunnalle.

9.2 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Fyysisenä tuotoksena syntyy Attendon hoivakotiyksikkö Tapalankalliolle tarkoitetut ajankohtaiset ohjeet diabeteksen hoidosta. Kankaanpään Attendo Tapalankalliolle annetaan käytettäväksi oppaasta sähköinen versio, jota he voivat käyttää hyväksi ja tarvittaessa päivittää tulevaisuudessa hoitosuosituksen muuttuessa. Oppaan käyttöä ei ole rajattu vain Attendo Tapalankallion henkilökunnalle, vaan opasta voidaan hyödyntää mahdollisesti myös harjoitteluissa olevien opiskelijoiden perehdyttämisessä diabeteksen hoitoon.

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on synnyttää jokin produkti, kuten esine, opas, ohjekirja, tapahtuma, näyttely, kokous, kongressi tai portfolio. Tavoitteena on havaittava tuotos, joka ei käsitä tutkimusta. Produkti yksin ei ole kuitenkaan riittävä kattakseen toiminnallisen opinnäytetyön. Produktin tekemisestä kirjoitetaan opinnäytetyöraportti. Tämä täyttää laadultaan tutkimusviestinnän vaatimukset. Vaatimuksiltaan se on argumentoivaa, analysoivaa, kriittistä, sidoksissa valittuun tietoperustaan ja viitekehykseen sekä koulutusalan perspektiivistä perusteltua tekstiä. (Vilkkä & Airaksinen. 2004, 7.)

9.3 Toteutus

Oppaan kokosin A4-lehtisen muotoiseksi, jossa aihealue on esitetty tiiviisti ja ytimekkäästi. Opas on koottu siten, että diabeteksen hoidon perusasiat tulevat oppaassa selkeästi esiin. Kannessa on käytetty värejä houkuttelevuuden lisäämiseksi. Oppaan sisällysluettelon yhteydessä on avattu minkätyyppinen opas on kyseessä ja sen tarkoitus. Sisällysluettelossa on lueteltuna oppaassa esiin tulevat asiat. Oppaan aihealueet löytyvät omilta sivuiltaan ja ne ovat numeroitu oppaan sivuille alakulmaan. Aihealueet olen pyrkinyt otsikoimaan selkeästi jäseneltynä. Fontti ja fonttikoko on yritetty sovittaa oppaaseen niin, että opas olisi helppolukuinen. Oppaassa on lisäksi käytetty muutamia kuvia havainnollistamaan verensokerin mittaamista käytännössä.

9.4 Pohdinta

Opinnäytetyöprosessi meni kokonaisuudessaan kohtalaisen sujuvasti. Opinnäytetyötä tehdessäni huomasin kuitenkin, että aikatauluissa pysyminen ei sujunut suunnitellusti. Opinnäytetyön valmistuminen kesti huomattavasti kauemmin mitä olin alunperin suunnitellut siihen käyttäväni. Aikataulun suunnitteluun ja siinä pysymiseen olisi pitänyt kiinnittää enemmän huomiota. Aihealueen rajauksen koin ajoittain haastavaksi myös, sillä aiheena diabetes on todella laaja. Oppaan kokoaminen teoriaosuuden pohjalta oli mielestäni selkein ja helpoin vaihe koko opinnäytetyöprosessin aikana. Oppaassa esitetyt asiat tulevat omasta mielestäni hyvin esiin. Oppaan visuaalinen ilme on mielestäni myös onnistunut.

Yhteistyö ja viestintä yhteistyökumppanin kanssa toteutui pääasiassa sähköpostin välityksellä. Yhteistyön sujuvuuden kannalta huomasin, että tapaaminen opinnäytetyö prosessin alussa on todella tarpeellinen. Yhteistyökumppanin kanssa viestintä vain sähköisessä muodossa ei välttämättä avaa tarpeeksi heidän ajatuksiaan ja toiveitaan. Itseäni hyödytti huomattavasti tapaaminen yhteistyökumppaneiden kanssa ja tutustuminen Attendo Tapalankallion asiakasryhmään. Näin ollen sain uutta tietoa tarkentamaan heidän tarpeitaan opinnäytetyön tilaajana.

Opinnäytetyöprosessin aikana oma tiedollinen osaamiseni lisääntyi aihealueesta ja näin ollen varmasti auttaa jatkossa diabeteksen hoidon käytännön hoitotyötä toteuttaessani. Aihealueeseen paneutuessani itselleni uusia asioita tuli esiin yllättävän paljon, vaikka diabeteksen hoidon perusasiat olivatkin jo entuudestaan tuttuja opintojen teoriaopetuksen ja työelämän pohjalta. Mielestäni diabetekseskomplikaatioiden ennaltaehkäisy on huomionarvoinen asia, johon hoitohenkilökunnan on syytä kiinnittää huomiota erityisesti. Opinnäytetyötä tehdessä koin saavani enemmän valmiuksia toteuttaa tämän tyyppisiä teoriapohjaisia tuotteita mahdollisesti tulevaisuudessa. Osaamiseni karttui myös osaltaan lähdeaineiston luotettavuuden arvioinnin osalta.

Opinnäytetyön yhteistyöhenkilöt antoivat palautteen oppaasta. Opas koettiin Attendo Tapalankallion tarpeita palvelevaksi oppaaksi, joka tavoitteen mukaisesti toimii hoitohenkilökunnan apuna diabeetikoiden hoitotyössä. Opas koettiin myös monipuoliseksi.

9.5 Kehittämisideat

Attendo Tapalankallion hoivakodin hoitohenkilökunnan tietoutta diabeteksen hoidosta ja seurannasta. Hyödyllisyyden arvioinnissa olisi hyvä pohtia myös onko oppaan teoria yhdistynyt hoitohenkilökunnan toteuttamaan diabetekseen hoitoon käytännössä. Aihetta voisi tarkastella esimerkiksi Opinnäytetyön jatkotutkimuksen aiheena tulevaisuudessa voisi toimia ohjeitten hyödyllisyyden arviointi. Pyrkimys selvittää ovatko ohjeet vastanneet toimeksiantajan tarpeita ja näin ollen lisänneet tutkimuksen muodossa.

Lähteet

Painetut lähteet

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2012. Kliininen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Aro, E. 2009. Diabetes ja ruoka. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Aro, E., Heinonen, L. & Ruuskanen, E. 2011. Väriä ja voimaa. Porvoo: Bookwell Oy.

Aro, E., Huhtanen, J., Ilanne-Parikka, P. & Kokkonen, L. 2007. Ikäihmisen diabetes. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Diabetesliitto. 2013. Pistä insuliini oikein. Opaslehtinen. Tampere: Diabetesliitto.

Hiltunen, L. 2008. Ikäihmisen diabeteksen erityispiirteet. Diabetes ja lääkäri-lehti 11/2008.

Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M.-T. & Sane, T. 2015. Diabetes. Tampere: Tammerprint Oy.

Jaatinen, T. & Raudasoja, J. 2013. Suomalaisten sairaudet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Jarvala, T., Raitanen, J. & Rissanen, P. 2010. Diabeteksen kustannukset Suomessa 1998-2007. Kehitys Oy.

Kähkönen E. 2016. Osaatko mitata ja pistää oikein. Diabetes-lehti 12/2016.

Laliberte, R. 2011. Diabetes kuriin. Helsinki: Valitut palat Oy.

Lahtela, E. 2016. Iäkkäitä insuliinihoitoisia diabeetikoita hoitavat tarvitsevat hyvän koulutuksen ja tukea työhönsä. Diabetes ja lääkäri-lehti 4/2016.

Manneri, T. 2014. Ikä tuo hoitoon malttia. Diabetes-lehti 12/2014.

Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Pellikka, M. & Rasimus, M. 2013. Sairaanhoitajan käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Nurminen M. 2011. Lääkehoito. Helsinki: WSOYpro Oy.

Rautava- Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2015. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Rintala, T.-M. 2013. Diabeteksen näkyvä ja näkymätön läsnäolo. Tampere: Suomen yliopistopaino Oy.

Rintala, T.-M., Kotisaari, S., Olli, S. & Simonen R. 2008. Diabeetikon hoidonohjaus. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Taulaniemi, E. 2016. Suositukset korostavat lihasvoimaa lisäävän liikunnan merkitystä ikääntyessä. Diabetes ja lääkäri-lehti 09/2016.

Terveysten ja Hyvinvoinnin laitos. 2011. Tartu toimeen- ehkäise diabetes. Tampere: Juvenes Print.

Tilvis, R., Pitkälä, K., Strandberg, T., Sulkava, R. & Viitanen, M. 2016. Geriatria. Tallinna: Printon.

Tilvis, R., Pitkälä, K., Strandberg, T., Sulkava, R. & Viitanen, M. 2010. Geriatria. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Vauhkonen, I. & Holmström P. 2012. Sisätaudit. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Välimäki, M., Sane, T. & Dunkel, L. 2009. Endokrinologia. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Sähköiset lähteet

Attendo.2016. Attendo hoivakoti Kankaanpää. Viitattu 1.2.2017. <http://www.attendo.fi/talpalankallio>

Diabetesliitto. 2016. Ruokakolmio. Viitattu 13.5.2016. http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/ruoka/diabeetikolle_sopiva_syominen/ruokakolmio_ja_lautasmalli

Diabetes: Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim, 2016 (viitattu 1.2.2017). Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi

Duodecim. 2009. Diabeetikon jalkaongelmat. http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/artikisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo98282

Eriksson, J. 2015. Liikunta ja 2 (aikuistyyppin) diabetes. Terveyskirjasto. Viitattu 20.7.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00930

Honkasalo, M. 2016. Diabeteksen seuranta sopii perusterveydenhuoltoon. Potilaan lääkäri-lehti. Viitattu 1.10.2016. <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/diabeteksen-seuranta-sopii-perusterveydenhuoltoon/>

HUS. 2016. Jalkojen omahoito-opas. <http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/endokrinologia/Documents/Diabeetikon%20jalkojen%20omahoito-opas.pdf>

Ilanne-Parikka, P. 2016. Insuliinit. Diabetesliitto. Viitattu 5.9.2016. http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/tyyppi_1/tyypin_1_hoidon_abc/insuliinit

Ilanne-Parikka, P. 2017. Mihin insuliinia tarvitaan?. Diabetesliitto. Viitattu 15.3.2017. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/insuliini_mihin_sita_tarvitaan#Insuliinillaainutlaatuinentehty

Ilanne-Parikka, P. 2011. Tyypin 1 diabeetikon insuliinihoito. Duodecim. Viitattu 1.11.2016. http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/haku?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_lifecycle=0&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_hakusana=ilanne-parik-ka&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_p_frompage=haku&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo99854#s6

Jalkojen omahoito-ohje potilaalle (online). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim, 2009 (viitattu 3.8.2016). Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi

Mustajoki, P. 2015a. Diabetes. Terveyskirjasto. Viitattu 20.2.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00011

Mustajoki, P. 2015b. Tyypin 1 diabeteksen hoito. Terveyskirjasto. Viitattu 20.10.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00774

Mustajoki, P. 2016a. Diabetes ja alkoholi. Terveyskirjasto. Viitattu 20.3.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00887

Mustajoki, P. 2016b. Diabetes ja liikunta - hoito-ohje tyypin 1 diabeetikolle. Terveyskirjasto. Viitattu 15.7.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00888

Mustajoki, P. 2016c. Tyypin 2 diabeteksen hoito. Terveyskirjasto. Viitattu 20.8.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00775
Terveyskirjasto. 2013. Diabetestyytit. Viitattu 21.2.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix00773

Pusa, T. 2015. Sydänterveyttä edistävä ruoka. Viitattu 15.7.2016. <http://www.sydan.fi/ravitsemussuositus/sydanterveyttaedistavaruoka>

Sampolahti, E. 2016a. Ikääntyneen diabeetikon hoidonohjauksen avainsanat: Yksilöllisyys ja yhteistyö. Diabetes-lehti. Viitattu 28.3.2017. https://www.diabetes.fi/files/7469/D_L4_2016_rinnakkainen_nettiin.pdf

Sampolahti, E. 2016b. Verensokerin mittauksessa tekniikalla on väliä. Diabetes-lehti. Viitattu 24.2.2017. <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2015/11/06/verensokerin-mittauksessa-tekniikalla-on-valia/>

Sorakivi, L. 2016a. Tyypin 1 diabetes. Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö. Viitattu 1.10.2016. http://www.yths.fi/terveystieto_ja_tutkimus/terveystietopankki/62/tyypin_1_diabetes

Sorakivi, L. 2016b. Tyypin 2 diabetes. Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö. Viitattu 1.10.2016. http://www.yths.fi/terveystieto_ja_tutkimus/terveystietopankki/21/tyypin_2_diabetes

Terveyttä ruoasta. 2014. Ravitsemusneuvottelukunta. Viitattu 10.5.2016. http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/attachments/fi/vrn/ravitsemussuositukset_2014_fi_web.3_es.pdf

THL. 2014. Tyypin 2 diabeteksen riskitekijät. Viitattu 20.2.2016. <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/tyypin-2-diabeteksen-riskitekijat>

THL. 2015. Yleistietoa kansansairauksista. Viitattu 28.10.2016. <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/yleistietoa-kansantaukeista>

Terveyttä ruoasta! Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Valtion ravitsemusneuvottelukunta, Juvenes Oy, Helsinki 2014. http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/attachments/fi/vrn/ravitsemussuositukset_2014_fi_web.3.pdf

Julkaisemattomat lähteet


P. Huhtamäki & T. Koskela. 2017. Keskustelu 31.1.2017.

Kuviot

Kuva 1: Valtion ravitsemusneuvottelukunnan ravitsemussuositus. (Terveyttä ruoasta)...	13
Kuva 2: Ruokakolmio. (Diabetesliitto 2016.).....	14
Kuva 3: Diabeetikon jalkojen riskiluokitus. (Duodecim 2017.).....	18

Liitteet

Liite 1: Diabeteksen hoidon opas.....	36
---------------------------------------	----



Diabeteksen hoidon opas Attendo Tapalankallion henkilökunnalle

Annika Juhola

Sairaanhoitajaopiskelija

Laurea ammattikorkeakoulu, Hyvinkää

SISÄLLYSLUETTELO

Diabetes sairautena	3
Oireet	4
Diabeteksen diagnosointi ja liitännäissairaudet	5
Hoidon tavoitteet	6
Ruokavalio	6
Liikunta	10
Jalkojen hoito	11
Diabeetikon insuliinihoito	13
Diabeteksen tablettihoito	18
Glukoosiaineenvaihdunnan akuutit ongelmat	19
Diabeteksen seuranta	21
Verensokerin mittaaminen ja seuranta	22
Lähteet	26

Diabetes luokitellaan yleisyytensä vuoksi jo kansansairaudeksi. Diabetesta sairastavia on arviolta 10 % koko Suomen aikuisväestöstä. Oleeillista on myös se, että Suomessa on arviolta 200 000 tietämättään 2 tyypin diabetesta sairastavaa ihmistä.

Tämän oppaan tarkoitus on lisätä tietoutta diabeteksesta ja sen hoidosta. Oppaassa on tarkasteltu ja otettu esiin ikäihmisen diabeteksen hoidossa huomioon otettavia asioita. Diabeteksen hoidon opas on tuotettu hoitohenkilökunnalle käytännössä toteutettavan hoitotyön tueksi.

DIABETES SAIRAUTENA

On aineenvaihdunnan häiriö, jossa veren glukoosipitoisuus kohoaa tavattoman suureksi. Normaalin verensokerin yläraja on 6,0 mmol/l. Diabeteksen todentamiseksi on osoitettava, että veriplasman glukoosipitoisuus on jatkuvasti yön paaston jälkeen 7,0 mmol/l tai sitä suurempi. Diabetes ei ole yhdenmukainen sairaus, vaan se voidaan jakaa alaryhmiin taudinkuvan tai etiologian perusteella. Tavanomaisesti jako laaditaan tyyppin 1 ja tyyppin 2 diabeteksen muotoihin.

Tyyppin 1 diabetes

- sairastumisikä tavallisesti alle 40-vuotiaana
- perinnöllisillä tekijöillä ja ympäristötekijöillä osataan vaikutusta sairauden synnyssä (syntymekanismia ei kuitenkaan kokonaan tiedetä)
- haiman insuliiniintuotanto on täysin loppunut → insuliinihoito välttämätön

Tyyppin 2 diabetes

- sairastumisikä yleensä yli 40-vuotiaana
- sairastumisalttiuteen vaikuttaa voimakkaasti perimä (elintavat avainasemassa sairaustyyppin ehkäisyssä)
- asteittainen insuliinierityksen väheneminen ja heikentynyt insuliinin vaikutus havaittavissa jo ennen varsinaista diabeteksen diagnosoimista
- omaa insuliiniintuotantoa on tyypillisesti riittävästi jäljellä → tarvittaessa lääkehoito

Oireet

- ❖ virtsämäärien kasvaminen
- ❖ kuivuminen
- ❖ janon tunne
- ❖ painon lasku
- ❖ väsymys
- ❖ vetämättömyys ruokailujen jälkeen
- ❖ ärtyneisyys
- ❖ jalkasäryt
- ❖ näön huonontuminen
- ❖ alttius tulehduksille

Tyypin 1 diabeteksessa oireet ovat helpommin havaittavissa. Sairaus puhkeaa tavanomaisesti muutamassa vrk:ssa tai viikossa. Tyypin 1 diabeteksen diagnosointi on ensisijaisen tärkeää, sillä vaarana on saada ketoasidoosi (happomyrkytys).

Tyypin 2 diabeteksessa oireet alkavat tyypillisesti vähitellen. Tyypin 2 diabetes huomataan yleensä sattumalöydöksenä.

DIABETEKSEN DIAGNOSOINTI JA LIITÄNNÄISSAIRAUDET

Diagnosointi

- ✓ Perustutkimuksiin kuuluvat; glukoosipitoisuuden ja sokerirasituskokeen määrittäminen.
- ✓ Virtsan epätavallisen suuri glukoosimäärä antaa aiheutta epäillä, että kyseessä voi mahdollisesti olla diabetes. Tämä ei kuitenkaan ole tarpeeksi luotettava suoraan diabeteksen todentamiseen.

Diabeteksen liitännäissairaudet

- ❖ sydän- ja verisuonisairaudet
- ❖ kohonnut verenpaine
- ❖ silmänpohjamuutokset → diabeettinen retinopatia, harmaakaihi, sarveiskalvon eroosio ja näön tarkkuuden vaihtelu
- ❖ munuaissairaus (nefropatia)
- ❖ hermoauriot (neuropatia)
- ❖ jalkaongelmat

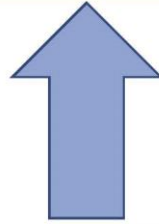
HOIDON TAVOITTEET

- ❖ mahdollisimman hyvän sokeritasapainon turvaaminen
- ❖ sokerin aiheuttamien elimistövaurioiden estäminen
- ❖ päivittäinen hyvinvointi
- ❖ oireettomuus

Perusajatuksena iäkkään diabetesta sairastavan hoidon tavoitteet käsittävät samat asiat kuin nuoremmillakin. Monet eri tekijät voivat kuitenkin vaikeuttaa tavoitteisiin pääsemistä. Ratkaisevaa hoidon tavoitteita aseteltaessa on punnita hyötyjä ja haittoja. Tavoitteet asetetaan aina yksilöllisesti. Lisäsairauksien ehkäisy ei ole enää avainasemassa, mikäli elinvuosia on odotettavissa vähän.

Iäkkäällä diabeetikolla erityisen tärkeää on hypoglykemioiden välttäminen. Iäkkäällä ja huonoennusteisilla vanhuksilla hyperglykemian hoidossa puolestaan tavoitellaan enimmäkseen oireettomuutta. Tavoitteet tulee tällöinkin asettaa diabeetikolle henkilökohtaisesti muun muassa hypoglykemiaherkkyyden vuoksi. Paastoglukoosiarvo alle 10 mmol/l on usein tämän kaltaisissa tilanteissa hyväksyttävä arvo.

RUOKAVALIO



Riski sairastua valtimotauteihin ja muihin verisuonisairauksiin madaltuu.

Ruokavalio antaa pohjaa ehkäistä ja hoitaa myös lihavuutta, rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä ja diabeettista munuaissairautta.

Tyypin 1 diabeteksessa ruokavalio toimii sairaudessa hallintavälineenä, joka edesauttaa lääkkeen tavoin.

Tyypin 2 diabeteksessa ruokavalio voi tukea ja edesauttaa osaltaan insuliini- ja lääkeannoksen pienentymiseen tai jopa täysin lopettamaan niiden käytön.

RUOKAVALIO

- ❖ Diabeetikolle suositeltu ruokavalio on perusajatukseltaan sama kuin sydän- ja verisuonitauteja sairastavilla.
- ❖ Kasvikset luovat hyvän pohjan ruokailemiselle. Näihin kuuluvat juurekset, hedelmät, vihannekset sekä marjat.
- ❖ Täysjyväisiä viljatuotteita on hyvä syödä vaihtelevasti joka päivä.
- ❖ Nestemäiset maitotuotteet vähärasvaisina ja rasvattomina lukeutuvat myös ruokavalioon maltillisesti käytettynä.
- ❖ Pehmeiden rasvojen käyttö kovien rasvojen sijaan ovat suositeltuja ja niitä saa kalasta, margariinista ja rypsiöljystä.
- ❖ Kalaa olisi hyvä syödä kaksi tai kolme kertaa viikkoa kohden.
- ❖ Liha ja kana soveltuvat pääruoan osana käytettäväksi.
- ❖ Leikkeleitä ja juustoja voi käyttää leivän päällä, mutta niitä tulisi syödä myös muistaen kohtuullisuus.
- ❖ Useille diabeetikoille sopiva aterioiden määrä on 4-5.
- ❖ Lautasmallia voi käyttää apuna havainnollistamaan hyvän aterian kokoamisessa.

RUOKAVALIO

Ihmisen ikääntyessä ruokahalu monesti vähentyy. Tällöin ruoka-annoksen koko tulee arvioida ja koota niin, että sen nauttiminen ei vaikuta ylivoimaiselta. Pienemmät annoskoot aterioissa voivat synnyttää ongelmaksi puutteellisen energiansaannin. Aterioiden energiapitoisuutta ja välipaloja tulee tällöin kasvattaa, joka näin ollen täydentää energiansaannin pienempiä annoskokoja toteutettaessa. Rasvan määrä ja laatu sekä vähäsokeisuus eivät enää tämän kaltaisessa tilanteessa ole ratkaisevia tekijöitä.

Mitä iäkkäämmästä diabeetikosta on kyse, sitä vähemmän ruokavaliota tarvitsee miettiä diabeteksen näkökannasta. Yleiset hyvinvointiin vaikuttavat tekijät, kuten vajaaravitsemuksen ehkäiseminen ja vanhuksen tyytyväisyys kohoavat tällöin merkittäviksi asioiksi. Vanhuksen omia mieltymyksiä ruokavalioon ja sen toteuttamiseen on tärkeää kuunnella. Myönteinen suhtautuminen ruokaan ja syömiseen ei saa vaarantua.

Diabeetikoiden omat ruuat esimerkiksi karkit ja muut herkut voivat muodostaa ongelmatilanteita hoivakodissa.

Tässäkin asiassa yhteisten pelisääntöjen ratkaiseminen yhteisymmärryksessä diabeetikkoa kuuntelemalla ovat etusijalla. Diabeetikolle on hyvä tässä tilanteessa havainnollistaa esimerkiksi mitä vaihtoperiaatteella tarkoitetaan.

Aterian osa tai välipala voidaan tällöin korvata energiamäärältään ja verensokerivaikutukseltaan suunnilleen vastaavaan toiseen valmistukseen. Esimerkiksi diabeetikon toiveesta jälkiruuan tilalle hän voi valita 2-3 palaa suklaata. Keskustelu diabeetikon ja hänen läheistensä kanssa on aiheellista, mikäli omien ruokien nauttiminen aiheuttaa ongelmia.

Liikunta

UKK-instituutin kokoama terveysliikuntasuositus yli 65-vuotiaille painottaa lihasvoiman merkitystä toimintakyvyn kannalta. Tasapaino ja ketteryys sen sijaan kasvattavat liikkumisvarmuutta ja ehkäisevät kaatumisia. Tasapainoharjoittelu on erityisen tarpeellista yli 80-vuotiaille.

Jopa kymmenen minuutin reippaasti toteutettu liikuntahetki on eduksi terveydelle ja toimintakyvyille, kunhan niitä kertyy tarpeeksi viikon mittaan. Oleellista on miettiä myös päivittäistä istumista. Jokainen ylösnousu ja pieni puuhastelu keskeyttävät paikallaan olon ja saavat aikaan myönteisiä vaikutuksia aineenvaihduntaan että vireystilaan.

Liikunta tulee mukauttaa ja suunnitella tuki- ja liikuntaelimistön sekä sydämen kunnon mukaisesti. Tavallisesti suositellaan rauhallista, jokapäiväistä kestävyystyypistä liikuntamuotoa esimerkiksi kävelyä.

Hoitopaikkojen on suositeltavaa panostaa yhteisiin liikuntahetkiin ja jumppatuokioihin. Fyysisen merkityksen lisäksi niillä on huomattava psyykinen ja sosiaalinen merkitys. Läkstä tulisi kannustaa liikkeelle, koska liikunnan tuomat edut ovat paljon laajemmalla kuin vain sokeritasapainon ja insuliiniherkkyyden korjaantuminen paremmaksi.

Jalkojen hoito

Jalkaongelmien ennaltaehkäisy merkitys

Suomessa puolet nilkan yläpuolisista amputaatioista operoidaan diabeetikoille. Näistä yli puolet olisi ehkäistävissä varhaisella puuttumisella jalkaongelmien taustatekijöihin ja huolehtimalla jo syntyneet jalkaongelmat oikein.

Lähes puolet diabeetikon sairaalahoitopäivistä on peräisin nimenomaan jalkaongelmista.

Jalkaongelmista koituu potilaille kohdistuvien inhimillisten haittojen lisäksi suurehkot kustannukset yhteiskunnalle.

Suomessa ei ole perinpohjaista tietoa, mutta arvioidaan, että jalkaongelmien hoito kerryttää noin 15 % kaikista diabeteksen hoitoon kulutetuista varoista.

Miten jalkojen hoito toteutetaan käytännössä?

- jalkojen pesu (ei liotusta, pesuvesi kädenlämpöistä) ja niiden huolellinen kuivaus taputtelemalla päivittäin
- jalkojen rasvaus (ei varpaanvälejä) päivittäin
- varpaiden kynsien leikkaus arviolta kahden viikon välein (kynnen valkoista osaa tulee jäädä jäljelle noin 1 mm)
- sukkien käyttö joka kerta kenkien käytön yhteydessä
- kenkien tutkiminen ennen jalkaan laittamista vierasesineiden välttämiseksi
- kunnollisten jalkineiden valinta ja niiden käyttö
- jalkojen tarkistus päivittäin

11

JALKOJEN HOITO

Muista:

- Syylien, känsien ja kovettumien hoidossa on syytä kääntyä asiantuntijan puoleen, joita ovat jalkahoitaja ja jalkaterapeutti.
- Erittäin on tärkeää oikea sukkien ja kenkien koko.
- Mikäli diabeetikolla on hänelle henkilökohtaisesti valmistetut erityisjalkineet, niin näiden tarve on jatkuva.
- Raaja tulee asettaa lepoon, jos jalkojen tarkastuksessa havaitaan tavanomaisesta poikkeavia löydöksiä.
- Hoitohenkilökunta on tärkeässä roolissa mahdollisen riskijalan tunnistamisessa.
- Diabeetikolle luokitellaan riskijalka, mikäli hänellä on jalassaan tuntuu puutoksia, verenkiertohäiriöitä tai kuormitusmuutoksia.
- Riskijalka on myös silloin, mikäli diabeetikolla on aikaisemmin ollut haavauma jalassa.
- Määritettäessä riskijalka on jalkojen hoitoon kiinnitettävä erityistä huomiota, pienimmätkin iho- ja kynsiongelmat tulee hoitaa aktiivisesti.

Alkaviin jalkaongelmiin on tärkeää reagoida jo varhaisessa vaiheessa, jotta ne eivät pääse pahenemaan!

DIABEETIKON INSULIINIHOITO

Yleistä

Insuliini on äärimmäisen tärkeä hormoni, jota erittää haima. Insuliinin tehtävänä on laskea verensokeria. Terveen ihmisen elimistö määrittää veren sokeripitoisuutta täsmällisesti.

- ❖ Tyypin 1 diabeteksessa haiman insuliiniintuotanto on täysin loppunut, jolloin insuliinihoito on laadultaan täydellistä korvaushoitoa.
- ❖ Tyypin 2 diabeteksessa omaa insuliiniintuotantoa on tyypillisesti riittävästi jäljellä, jolloin insuliinihoito on enemmän osa muuta hyperglykemian hoitoa.
- ❖ Elimistön insuliinintarve ei ole tarkkaan määritelty vaan se vaihtelee laajasti sekä yksilöiden välillä että samalla yksilöllä eri ajanjaksoina.
- ❖ Insuliinihoidon aloittaminen on hyväksyttävää missä taudin keston vaiheessa hyvänsä.
- ❖ Hyvissä ajoin ja melko kelvollisessa glykeemisessä tasapainossa aloitettu insuliinihoito on melko vaaraton ja toimiva keino pitää yllä hyvää hoitotasapainoa.
- ❖ Toisinaan insuliinihoito on tarpeen vain hetkellisesti.

DIABEETIKON INSULIINIHOITO

Insuliinityypit

Perusinsuliini

Perusinsuliineilla pyritään varmistamaan insuliinin perustarve elimistössä. Tämä käsittää insuliinin tarpeen aterioiden välisenä aikana ja yöllä. Annostelu tapahtuu tavanomaisemmin kaksi kertaa vuorokaudessa, aamulla ja illalla.

Perusinsuliininä käytetään uusia pitkävaikutteisia insuliinijohdoksia, joita ovat glargiini(Lantus), detemirinsuliini (Levemir), deglukdekininsuliini (Tresiba) tai vaihtoehtoisesti kauan käytössä ollutta keskipitkävaikutteista NPH-insuliinia (Protaphane).

Perusinsuliiniannoksen ollessa kohdallaan vältetään vahingollisilta verensokerin liiallisilta laskuilta ja nousuilta jonkun aterian jäädessä väliin. Perusinsuliiniannostusta ei saa lopettaa missään tilanteessa. Tämä pitää sisällään myös olosuhteet, jolloin ihminen ei ole kykenevä ateroimaan.

Perusinsuliininä käytetään uusia pitkävaikutteisia insuliinijohdoksia, joita ovat glargiini(Lantus), detemirinsuliini (Levemir), deglukdekininsuliini (Tresiba) tai vaihtoehtoisesti kauan käytössä ollutta keskipitkävaikutteista NPH-insuliinia (Protaphane).

DIABETEKSEN INSULIINIHOITO

Sekoiteinsuliini

Sekoiteinsuliinilla pyritään vastaamaan sekä perus- että ateriainsuliinia. Nämä ovat siis pika- ja pitkävaikutteisen insuliinin yhdistelmiä (Humalog Mix, NovoMix). Sekoiteinsuliini annostellaan 1-3 pistoksena päivässä. Yleensä sekoiteinsuliiniin käyttö toteutuu 2-pistoshoidona.

Ei ole suositeltavaa tyypin 1 diabeteksen hoidossa. Tyypin 2 diabeteksessä ruokailujen yhteydessä 2-3 kertaa päivässä otettuna se on tehokas ja turvallinen hoito, kun noudatetaan ja huomioidaan tietynlaiset asiat sekoiteinsuliinia käytettäessä. Sekoiteinsuliinia käytettäessä ateriarytmin tulee olla säännöllinen ja nautitun ruoan hiilihydraattimäärät eivät saisi vaihdella paljon päivästä toiseen.

Ateriainsuliini

Veren glukoosipitoisuus on yleensä suurimmillaan 1,5-2 h ruokailun jälkeen. Tähän vaikuttaa pääsääntöisesti ravinnon hiilihydraatit. Ateriainsuliinin annos pohjautuu siten diabeetikon nauttimien hiilihydraattien kokonaismäärän mukaan. Pikainsuliini alkaa vaikuttamaan 10–20 minuutin kuluttua pistämisestä. Tämän vuoksi se pistetään juuri ennen ruokailua tai sen aikana. Ateriainsuliinina käytetään pikainsuliineja (NovoRapid, Apidra, Humalog).

Noin 10 grammaa hiilihydraattia edellyttää henkilökohtaisen insuliiniherkkyyden mukaan 0,5–2 yksikköä pikainsuliinia. Oman ateriainsuliini/hiilihydraatti-suhteensa kartoittamiseen on suositeltavaa mitata verensokeri ennen ateriaa ja niiden jälkeen. Ateriainsuliinin annostelussa olennaista on arvioida ruoan hiilihydraattimäärät, jotta annostelu toteutuu oikein. Hiilihydraattien laskemisessa on hyvä käyttää apuna hiilihydraattilukkoja ja tuoteselosteita.

DIABETEKSEN INSULIINIHOITO

Insuliinin pistäminen

Insuliinin antotapa on subkutaaninen eli se pistetään ihonalaiseen rasvakudokseen. Ihonalaisesta rasvakudoksesta se imeytyy verenkiertoon. Insuliinin pistospaikoiksi soveltuvat vatsan, -pakaran- ja reiden ihoalueet. Ateriainsuliinit pistetään tavanomaisesti vatsan alueelle. Perusinsuliinit pistetään yleensä reiden tai pakaran alueelle. Insuliinihoitoisen diabeetikon on suositeltavaa käyttää tarpeeksi laajoja pistoalueita.

Tavallinen pitkävaikutteinen insuliini on sameaa yhdistelmää, ja se täytyy sekoittaa kunnolla ennen pistämistä. Kynää käännettään tällöin 10- 20 kertaa rauhallisesti ylösalaisin. Sekoiteinsuliini tulee sekoittaa vastaavasti myös samalla tavalla.

Lyhytvaikutteinen insuliini ja insuliinijohdokset (glargiini- ja detemirinsuliini) ovat kirkkaita liuoksia. Nämä ovatkin valmiita pistettäväksi sellaisenaan ilman sekoitusta.



DIABETEKSEN INSULIINIHOITO

Insuliinin pistotekniikka

- Neulan suojuksien poistamisen jälkeen tarkistetaan, että neulan päässä on insuliinia.
- Mikäli insuliinia ei näy, niin insuliinikynään annostellaan yhdestä kahteen yksikköä insuliinia.
- Tämän jälkeen kynän päästä painetaan nuppi pohjaan tarkkailemalla samalla, että neulan kärjestä tulee insuliinia ulos.
- Vasta tämän jälkeen asetetaan annosteltava insuliinimäärä.
- Insuliinia pistettäessä ihopoimua kohotetaan vähän, sillä tarkoituksella, että insuliini menee ihonalaiseen rasvakudokseen.
- Neula tulee pistää aikuisilla 45-90° kulmassa riippuen neulan pituudesta, joka on 4-8 mm.
- Insuliinia pistettäessä tulee varoa myös insuliinin ulospursuamista pistoreiästä.
- Kertakäyttöinen neula tulee aina käytön jälkeen poistaa, sillä kertakäyttöisellä neulalla useampaan kertaan pistäminen saostaa insuliinia neulan käytävään (saostunut insuliini puolestaan lisää kovettumien kehittymistä pistospaikkaan).

DIABETEKSEN TABLETTIHOITO

Lääkityksen aloittaminen tulee tavanomaisesti kyseeseen silloin, kun verensokerin pitkäaikaiskoe "sokerihemoglobiini" on ruokavaliosta ja liikunnasta huolimatta noin 50 mmol/mol.

- ❖ Verensokeria alentavat tabletit lukeutuvat tyypin 2 diabeteksen peruslääkehoitoon.
- ❖ Tähän käyttötarkoitukseen käytettävät lääkkeet tehoavat usealla eri mekanismilla.
- ❖ Ylipainoa potevan diabeetikon lääkehoito aloitetaan yleensä metformiinilla.
- ❖ Hyperglykemian lääkehoitoon tulee jokaisessa potilastapauksessa liittää elämäntapaohjaus.
- ❖ Yhdelläkään käytössä olevalla lääkkeellä ei voida torjua taudin kulkua.
- ❖ Hyperglykemian lääkehoidon ensisijainen tehtävä on ehkäistä hyperglykemian liittyviä komplikaatioita, jotka huonontavat diabetesta sairastavan ihmisen elämänlaatua ja toimintakykyä.
- ❖ Lääkkeenvalinnassa potilaalle lääkäri ottaa huomioon, minkä häiriön hoitamista lähtökohtaisesti tavoitellaan.

Näihin kuuluu:

- insuliinin heikentynyt kudosaikutus
- insuliinin heikentyneen erityksen hoitaminen.

GLUKOOSIAINEENVAIHDUNNAN AKUUTIT ONGELMAT

Hypoglykemia

Hypoglykemia merkitsee liian matalaa verensokeria (glukoosiarvo alle 4,0 mmol/l). Liian matalasta verensokerin johtuvan insuliinishokin vaara kasvaa iän myötä.

Hypoglykemian oireita ovat:

- ärtyneisyys, hikoilu, heikotus, näläntunne, päänsärky, puutumiset ja vapina
- voi esiintyä myös täysin ilman oireita

Lievä hypoglykemia on hoidettavissa suun kautta annettavilla nopeasti imeytyvillä hiilihydraateilla. Näitä ovat esimerkiksi sokeripalat ja sokeripitoinen juoma.

Vaikeassa hypoglykemiassa (insuliinishokissa) oireita ovat:

- kylmänhikisyys, kalpeus, levottomuus, nopea pulssi ja tajunnantason heikentyminen

Ensiapulääkkeenä sairaalan ulkopuolella voidaan käyttää glukagoni-injektiota ihon alle tai lihakseen annosteltuna ja se alkaa vaikuttamaan arviolta 10 -15 minuutin kuluessa. Glukagoni itsessään on haiman tuottava hormoni, joka nostaa sokerin määrää veressä vapauttamalla sitä maksan glukogeenivarastoista.

GLUKOOSIAINEENVAIHDUNNAN AKUUTIT ONGELMAT

Hyperglykemia

Hyperglykemia tarkoittaa liian suurta verensokeria. Hyperglykemiaa hoidetaan tyypin 1 diabeteksessa ja muissa diabetesmuodossa, joissa insuliinintuotanto on riittämätön insuliinilla. Elintapamuutokset ovat avainasemassa hyperglykemian hoidossa tyypin 2 diabeteksessa. Tämän ohella metformiinihoito suositellaan aloitettavaksi siinä vaiheessa, kun diabeteksen 2 tyyppi diagnosoidaan.

Hyperglykemian oireita ovat

- väsymystä, lisääntyntä janon tunnetta ja lisääntynyt virtsaneritys=> voi johtaa diabeettiseen ketoasidoosiin

Diabeettinen ketoasidoosi

On hyperglykemiasta johtuva tila, jossa happamat ketoaineet kertyvät vereen rasvakudoksesta irrottautuvien rasvahappojen epätäydellisen palamisen vuoksi. Kyseessä on henkeä uhkaava tila ja laukaiseva tekijä tulee aina saada tietoon. Tilan laukaisevia tekijöitä ovat tuore diabetes, insuliinihoidon laiminlyönti, diabeetikon tulehdussairaudet, sydämfarkti ja muut akuutit sairaudet.

Diabeettisen ketoasidoosin oireita ovat:

- pahoinvointi, oksentaminen, vatsakipu, hengityksen asetonista johtuva hapanimelä haju → tilan pitkittyessä se johtaa uneliaisuuteen ja tajuttomuuteen

Hoidon kulmakivinä on kuivumisen korjaaminen ja jatkuva insuliinihoito.

DIABETEKSEN HOIDON SEURANTA

Tyypin 2 diabetes potilaan seuranta järjestetään enimmäkseen perusterveydenhuollossa. Taudin komplikaatioita hoidetaan vain erikoissairaanhoidossa. Tyypin 1 diabetesta sairastavien potilaiden seuranta sen sijaan jakautuu enemmän perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä.

1 tyypin diabeteksen seurannassa huomioitavia asioita ovat:

- potilaan vointi, kotiseurannan tulokset, paino, verenpaine, pistospaikkojen kunto ja sokerihemoglobiini (HbA1c)
- seurantaan kuuluu joka vuotinen perusteellisesti tehty lääkärintarkastus ja seulontaverikokeet
- silmämehojat tutkitaan 1-2 vuoden välein
- vuoden välein tarkastellaan ja tutkitaan virtsan valkuaismäärä (mikroalbumiini) sekä jalkojen kunto

Kakkostyyppin diabeteksen seurannassa huomioitavia asioita:

- diabeetikon omatoimisesti harjoittama seuranta, yleinen vointi, paino, verenpaine ja sokerihemoglobiini (HbA1c)
- potilaan seurantaan ja hoitoon kuuluu myös joka vuosi toteutettava lääkärintarkastus ja laboratoriokokeet
- silmämehojien tutkiminen 2-3 vuoden välein

Diabeteksen lisäsairauksien osalta niiden määraaikaistutkimukset aloitetaan välittömästi, kun lisäsairaus on diagnosoitu. Sokerihemoglobiini (HbA1c) = antaa kuvaa keskimääräisestä sokeritasapainosta 1-3 kuukautta ennen mittausta.

VERENSOKERIN SEURANTA JA MITTAAMINEN

Verensokerin omaseuranta voidaan erotella perusseurantaan ja tiiviiseen seurantaan. Perusseurannassa saavutetaan veren sokeritasapainosta tietoa. Tämän avulla voidaan punnita ja arvioida hoidon onnistumista ja toimivuutta suhteessa ruokamääriin ja fyysiseen aktiivisuuteen. Tiivistä toteutettu verensokerin seuranta on aiheellista sairauden alkuvaiheessa ja hoitomuodon muutosvaiheissa sekä tilanteissa, jolloin verensokeritasapaino ei ole tavoitettasolla.

Omaseurannan avulla diabeetikko saa tietoa lääkityksen ja liikunnan merkityksestä veren glukoositasoon. On kannustavaa havaita, että omilla valinnoillaan onnistuu vaikuttamaan. Paastoarvoja ja ateriaa edeltäviä arvoja tarkkailemalla pystytään havaitsemaan, onko peruslääkitys sopiva.

Ikäihmisillä plasmanglukosin omaseurannan tarve riippuu paljon siitä, mikä on ihmisen sokeritasapaino ja saattaako ihmisen antidiabeettinen lääkitys hänet alttiiksi hypoglykemoille. Iäkkään ihmisen odotettavissa oleva elinikä on myös huomioitava asia arvioitaessa mittaustiheyttä omaseurannassa. Näiden tekijöiden, iäkkään diabeetikon, häntä hoitavien henkilöiden resurssien sekä yleisen elämänlaadun perusteella jokaiselle diabeetikolle on aiheellista mukauttaa ja suunnitella juuri hänelle suositeltava mittaustiheys. Insuliinihoitoa saavilla sekä sulfonyyliureoita käyttävillä mittaustarve on suurempi.

VERENSOKERIN SEURANTA JA MITTAAMINEN

Tyypin 1 diabeteksessa verensokerin omaseuranta:

- ❖ On korvaamatonta diabeteksen hyvän hoitotasapainon saavuttamiseksi.
- ❖ On ainoa keino annostella insuliini vaihtelevan tarpeen mukaan.
- ❖ Paastotilassa ennen aamupalaa ja ennen lounasta tai päivällistä ja yöllä otettu verensokerin arvo havainnollistaa perusinsuliinin vaikutusta.
- ❖ Ateriainsuliinin vaikutusta esittää puolestaan noin 2 tuntia nautitun aterian jälkeen mitattu verensokeriarvo. Aterian vaikutuksen arviointiin on yleensä välttämätöntä tietää myös ennen ateriaa otettu arvo. Tällöin verensokerin mittausta 2 tuntia ruokailun jälkeen kuvastaa, onko ateriainsuliiniannos kohdallaan aterian hiilihydraattimäärään nähden.

Tyypin 2 diabeteksen verensokerin omaseuranta:

- ❖ Verensokerin seurantaan ei aina ole tarvetta.
- ❖ Aloitetaan kuitenkin viimeistään siinä vaiheessa, kun 2 tyypin diabetesta sairastava rupeaa käyttämään diabeteslääkkeitä.
- ❖ Tarpeellisin mitattu verensokeriarvo on aamulla ennen aamiaista, joka ilmentää paaston aikaista verensokeria. Tämän perusteella katsotaan mahdollinen pitkävaikutteisen perusinsuliinin tarve.
- ❖ Toisinaan on aiheellista mitata verensokeri myös ennen aterioita ja 1,5 tuntia sen jälkeen, jolloin havaitaan, paljonko ateriat nostavat verensokeria.

VERENSOKERIN SEURANTA JA MITTAAMINEN

Verensokerin mittaust

- ❖ verinäyte otetaan puhtaalta ihoalueelta sormenpäästä
- ❖ kaikki sormet soveltuvat verinäytteen ottamiseen
- ❖ keskisormessa ja nimetömmässä on erinomaisin verenkierto
- ❖ sormenpäiden sivuilla on vilkas verenkierto ja näytteenoton kannalta parhaiten soveltuva pistospaikka
- ❖ pistopaikan ihoalueen tulee olla siisti ja kunnossa
- ❖ sormet saattavat olla kovettuneet ja verenkierto heikko=> tällöin on hyvä lämmittää ja pehmentää käsiä lämpimässä vedessä sekä hieroa tai jumpata sormia ennen näytteenottoa
- ❖ näytteenottopaikkaa ei saa puristaa tai lypsää=> tämä voi aiheuttaa kudoksen verenkierron näytteenottoa puolestaan vääristää mittauksen tulosta



1. Lansetti painetaan tukevasti ihoa vasten reikää pistettäessä. Ote hellitetään pistämisen jälkeen. Pistoskohta tulee olla alaspäin. Tällä varmistetaan veren parempi virtaus näytteenottoa varten.



2. Liuska asetetaan verensokerimittariin paikoilleen mittarin valmistajan ohjeiden mukaisesti. Ensimmäinen veripisara pyyhitään pois siinä olevan kudoksenesteestä.



3. Näyte otetaan toisesta tarpeeksi riittävästä veripisarasta. Liuskan pää asetetaan vaakatasoon veripisaraan siten, että veri imeytyy liuskaan.



4. Pistoskohta painetaan näytteenoton jälkeen puhtaalla taitoksella, kunnes verenvuoto näytteenottokohdasta tyrehtyy. Tulos luetaan mittarista ja merkitään ylös.

Lähteet

- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2012. Kliininen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Aro, E. 2009. Diabetes ja ruoka. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Aro, E., Heinonen, L. & Ruuskanen, E. 2011. Väriä ja voimaa. Porvoo: Bookwell Oy.
- Aro, E., Huhtanen, J., Ilanne-Parikka, P. & Kokkonen, L. 2007. Ikäihmisen diabetes. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Diabetesliitto. 2013. Pistä insuliini oikein. Opaslehtinen. Tampere: Diabetesliitto.
- Hiltunen, L. 2008. Ikäihmisen diabeteksen erityispiirteet. Diabetes ja lääkäri-lehti 11/2008.
- Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M.-T. & Sane, T. 2015. Diabetes. Tampere: Tammer-print Oy.
- Jaatinen, T. & Raudasojä, J. 2013. Suomalaisten sairaudet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Jarvala, T., Raitanen, J. & Rissanen, P. 2010. Diabeteksen kustannukset Suomessa 1998-2007. Kehitys Oy.
- Kähkönen E. 2016. Osaatko mitata ja pistää oikein. Diabetes-lehti 12/2016.
- Laliberte, R. 2011. Diabetes kuriin. Helsinki: Valitut palat Oy.
- Lahtela, E. 2016. Iäkkäitä insuliinihoitoisia diabeetikoita hoitavat tarvitsevat hyvän koulutuksen ja tukea työhönsä. Diabetes ja lääkäri-lehti 4/2016.
- Manneri, T. 2014. Ikä tuo hoitoon malttia. Diabetes-lehti 12/2014.
- Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Pellikka, M. & Rasimus, M. 2013. Sairaanhoidajan käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Nurminen M. 2011. Lääkehoito. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2015. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Rintala, T.-M. 2013. Diabeteksen näkyvä ja näkymätön läsnäolo. Tampere: Suomen yliopistopaino Oy.
- Rintala, T.-M., Kotisaari, S., Olli, S. & Simonen R. 2008. Diabeetikon hoidonohjaus. Keuruu: Ota-van kirjapaino Oy.
- Taulaniemi, E. 2016. Suositukset korostavat lihasvoimaa lisäävän liikunnan merkitystä ikääntyessä. Diabetes ja lääkäri-lehti 09/2016.
- Terveystieteiden ja Hyvinvoinnin laitos. 2011. Tartu toimeen-ehkaise diabetes. Tampere: Juvenes Print.
- Tilvis, R., Pitkälä, K., Strandberg, T., Sulkava, R. & Viitanen, M. 2016. Geriatria. Tallinna: Prin-ton.
- Tilvis, R., Pitkälä, K., Strandberg, T., Sulkava, R. & Viitanen, M. 2010. Geriatria. Porvoo: WS Bookwell Oy.

- Vauhkonen, I. & Holmström P. 2012. Sisätaudit. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Välimäki, M., Sane, T. & Dunkel, L. 2009. Endokrinologia. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Attendo.2016. Attendo hoivakoti kankaanpää. Viitattu 1.2.2017. <http://www.attendo.fi/tapalankallio>
- Diabetesliitto. 2016. Ruokakolmio. Viitattu 13.5.2016. http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/ruoka/diabeetikolle_sopiva_syominen/ruokakolmio_ja_lautasmalli
- Diabetes: Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim, 2016 (viitattu 1.2.2017). Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi
- Duodecim. 2009. Diabeetikon jalkaongelmat. http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=columne&p_p_col_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo98282
- Eriksson, J. 2015. Liikunta ja 2 (aikuistyyppi) diabetes. Terveyskirjasto. Viitattu 20.7.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00930
- Honkasalo, M. 2016. Diabeteksen seuranta sopii perusterveydenhuoltoon. Potilaan lääkärilehti. Viitattu 1.10.2016. <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/diabeteksen-seuranta-sopii-perusterveydenhuoltoon/>
- HUS. 2016. Jalkojen omahoito-opas. <http://www.hus.fi/sairaanhoido/sairaanhoidopalvelut/endokrinologia/Documents/Diabeetikon%20jalkojen%20omahoito-opas.pdf>
- Ilanne-Parikka, P. 2016. Insuliinit. Diabetesliitto. Viitattu 5.9.2016. http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/tyyppi_1/tyyppi_1_hoidon_abc/insuliinit
- Ilanne-Parikka, P. 2017. Mihin insuliinia tarvitaan?. Diabetesliitto. Viitattu 15.3.2017. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyyppi_1_diabetes/insuliini_mihin_sita_tarvitaan#insuliinillaainutaatuntehtv
- Ilanne-Parikka, P. 2011. Tyyppi 1 diabeetikon insuliinihoito. Duodecim. Viitattu 1.11.2016. http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/haku?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_lifecycle=0&Article_WAR_DL6_Articleportlet_hakusana=ilanne-parikka&Article_WAR_DL6_Articleportlet_p_frompage=haku&Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo99854#s6
- Jalkojen omahoito-ohje potilaalle (online). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim, 2009 (viitattu 3.8.2016). Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi
- Mustajoki, P. 2015a. Diabetes. Terveyskirjasto. Viitattu 20.2.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00011
- Mustajoki, P. 2015b. Tyyppi 1 diabeteksen hoito. Terveyskirjasto. Viitattu 20.10.2016.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00774

Mustajoki, P. 2016a. Diabetes ja alkoholi. Terveyskirjasto. Viitattu 20.3.2016.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00887

Mustajoki, P. 2016b. Diabetes ja liikunta - hoito-ohje tyypin 1 diabeetikolle. Terveyskirjasto. Viitattu 15.7.2016.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00888

Mustajoki, P. 2016c. Tyypin 2 diabeteksen hoito. Terveyskirjasto. Viitattu 20.8.2016.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00775

Terveyskirjasto. 2013. Diabetestyytit. Viitattu 21.2.2016.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix00773

Pusa, T. 2015. Sydänterveyttä edistävä ruoka. Viitattu 15.7.2016.

<http://www.sydan.fi/ravitsemussuositus/sydanterveystaeditavaruoka>

Sampolahti, E. 2016a. Ikääntyneen diabeetikon hoidonohjauksen avainsanat:

Yksilöllisyys ja yhteistyö. Diabetes-lehti. Viitattu 28.3.2017.

https://www.diabetes.fi/files/7469/D_L4_2016_rinnakkainen_nettiin.pdf

Sampolahti, E. 2016b. Verensokerin mittauksessa tekniikalla on väliä. Diabetes-lehti. Viitattu 24.2.2017.

<https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2015/11/06/verensokerin-mittauksessa-tekniikalla-on-valia/>

Sorakivi, L. 2016a. Tyypin 1 diabetes. Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö. Viitattu 1.10.2016.
http://www.yths.fi/terveys tieto_ja_tutkimus/terveys tietopankki/62/tyypin_1_diabetes

Sorakivi, L. 2016b. Tyypin 2 diabetes. Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö. Viitattu 1.10.2016.
http://www.yths.fi/terveys tieto_ja_tutkimus/terveys tietopankki/21/tyypin_2_diabetes

Terveystä ruoasta. 2014. Ravitsemusneuvottelukunta. Viitattu 10.5.2016.

http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/attachments/fi/vrn/ravitsemussuositukset_2014_fi_web.3_es.pdf

THL. 2014. Tyypin 2 diabeteksen riskitekijät. Viitattu 20.2.2016.
<https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/tyypin-2-diabeteksen-riskitekijät>

THL. 2015. Yleistietoa kansansairauksista. Viitattu 28.10.2016.

<https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/yleistietoa-kansantautideista>

Terveystä ruoasta! Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Valtion ravitsemusneuvottelukunta, Juvenes Oy, Helsinki 2014.

http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/attachments/fi/vrn/ravitsemussuositukset_2014_fi_web.3.pdf

